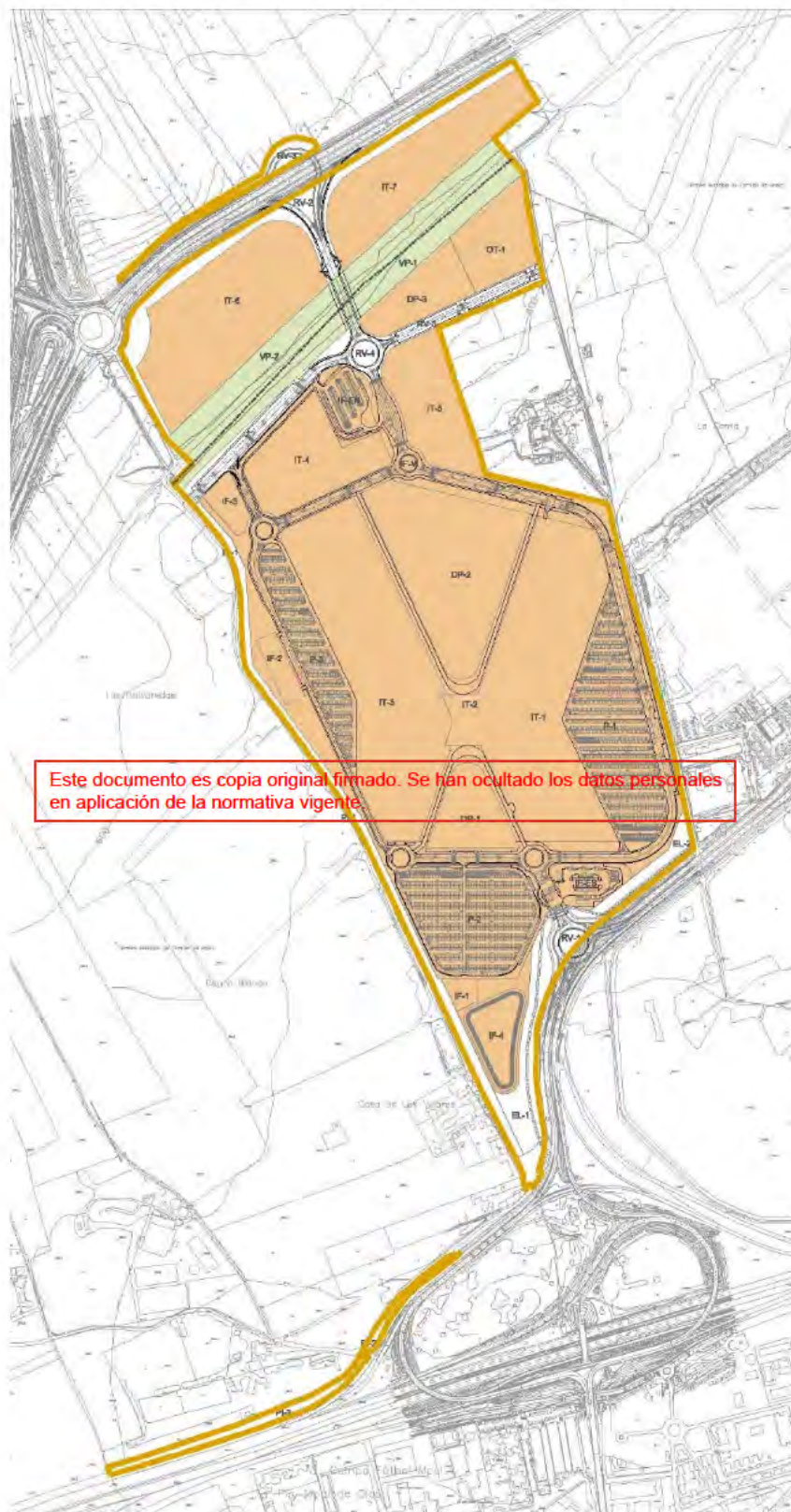


PROYECTO DE ALCANCE REGIONAL INDRA TECHNOLOGY HUB

PROYECTO DE OBRAS ESTRUCTURANTES, INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS BÁSICOS.



TOMO I. MEMORIA Y ANEJOS

[PROYECTO DE ALCANCE REGIONAL INDRA TECHNOLOGY HUB]

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

PROYECTO DE OBRAS ESTRUCTURANTES Y SERVICIOS BÁSICOS

[índice]

[I]	VOLUMEN 1. MEMORIA	9
1.	OBJETO DEL PROYECTO	10
2.	ANTECEDENTES	10
3.	CRITERIOS SEGUIDOS PARA CUMPLIMENTAR LOS REGLAMENTOS E INSTRUCCIONES	11
4.	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	12
5.	PLANEAMIENTO VIGENTE	13
6.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	14
6.1	FASEADO DE LAS OBRAS:	
6.2	EXPLANACIÓN Y PAVIMENTACIÓN	14
6.2.1	Demoliciones	15
6.2.2	Movimiento de Tierras	15
6.2.3	Replanteo y Trazado en Planta y Alzado de Viales	16
6.2.4	Firmes, Pavimentaciones y Encintaos de Bordillos	17
6.2.5	Señalización	18
6.2.6	Plantaciones y Red de Riego	18
6.2.7	Mobiliario Urbano	20
6.3	ABASTECIMIENTO	21
6.3.1	Objeto del proyecto	21
6.3.2	Descripción de las obras	21
6.3.3	Características de las obras	24
6.4	SANEAMIENTO	24
6.4.1	Aguas residuales	24
6.4.2	Aguas pluviales	27
6.5	ENERGÍA ELÉCTRICA	31
6.5.1	Objeto	31
6.5.2	Dotaciones	
6.5.3	Red propuesta ..	
6.6	ALUMBRADO PÚBLICO	39
6.6.1	Características de las obras	39
6.6.2	Disposición de los puntos de luz	39
6.6.3	Tipos de lámparas, columnas y luminarias	39
6.6.4	Centros de mando	39
6.6.5	Características de los circuitos de alimentación	40
6.6.6	Puesta a tierra	40
6.6.7	Canalizaciones y arquetas	40

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales
en aplicación de la normativa vigente.

6.6.8	Empalmes y derivaciones	41
6.6.9	Previsión de alumbrado permanente, reducido y sistema de encendido y apagado.....	41
6.7	AGUA REGENERADA	41
6.7.1	Descripción de la red proyectada.....	41
6.7.2	Cálculos de la demanda de agua regenerada.....	42
6.7.3	Dimensionamiento de las tuberías	42
6.7.4	Dimensionado depósito riego	43
6.7.5	Criterios seguidos para cumplimentar la normativa vigente	43
6.7.6	Separación entre servicios	43
6.8	CANALIZACIONES PARA TELECOMUNICACIONES	44
6.8.1	Descripción.....	44
6.8.2	Demanda de líneas previstas.....	44
6.8.3	Marco Normativo	45
6.8.4	Separación entre Servicios	46
6.8.5	Pruebas Mínimas para la Recepción de las Obras.....	46
6.9	GALERÍA DE SERVICIO	46
6.9.1	Condiciones Generales de Partida	46
6.9.2	Obra Civil.....	47
6.9.3	Instalaciones.....	48
6.10	RED CONTRAINCENDIOS	50
6.10.1	Objeto del proyecto	50
6.10.2	Descripción de las obras	50

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales
en aplicación de la normativa vigente.

7.	CONFORMIDAD PREVIA DE OTROS ORGANISMOS.....	52
8.	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	52
9.	CONTROL DE CALIDAD	52
10.	GESTIÓN DE RESIDUOS	53
11.	CRITERIO DE REVISIÓN DE PRECIOS.....	54
12.	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	54
13.	PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA.....	54
14.	DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO.....	54
15.	EQUIPO REDACTOR	55
16.	PRESUPUESTO	56
17.	CONCLUSIÓN	57
[I]	VOLUMEN 1. ANEJOS A LA MEMORIA.....	58
1.	ALINEACIONES Y RASANTES	59
2.	CÁLCULOS ALUMBRADO.....	104
2.1.	OBJETO.....	105
3.	PLAN DE OBRA	271
4.	GESTIÓN DE RESIDUOS	273
4.1	DESCRIPCIÓN	275
4.2	Clasificación de los residuos de construcción y demolición.....	275
4.3	Identificación de los residuos de construcción y demolición.....	277
4.4	Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo generado	279
5.	SEGURIDAD Y SALUD	300
1.	OBJETO DE ESTE ESTUDIO.....	305
2.	CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA	306
2.1	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA PROYECTADA.....	306
2.2	DATOS GENERALES.....	306
2.2.1	Mano de obra y duración de la obra	306
2.2.2	Ámbito de actuación.....	306
2.2.3	Accesos y cerramientos	307
2.2.4	Centros de salud y hospitales más próximos	308
2.3	ACTIVIDADES QUE COMPONEN LA OBRA PROYECTADA	308
2.4	EQUIPOS DE TRABAJO, MAQUINARIA E INSTALACIONES PREVISTAS.....	309
3.	MEDIDAS GENERALES A DISPONER EN LAS OBRAS.....	309
3.1.	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	310

Este documento es propiedad de Indra. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente

3.1.1.	Vestuarios y aseos	310
3.1.2.	Comedor	310
3.1.3.	Abastecimiento de agua	310
3.1.4.	Limpieza	310
3.2.	INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.....	310
3.2.1.	Instalación provisional de electricidad.....	310
3.2.2.	Extinción de incendios.....	311
3.3.	MEDIDAS DE CARÁCTER ORGANIZATIVO	312
3.3.1.	Formación e información.....	312
3.3.2.	Modelo de organización de la seguridad en la obra	313
3.3.3.	Plan de emergencia	313
4.	EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A DISPONER EN LAS FASES DEL PROCESO CONSTRUCTIVO	316
4.1.	TRABAJOS PRELIMINARES	317
4.1.1.	Trabajos topográficos y replanteos	317
4.1.2.	Instalaciones provisionales de obra	318
4.2.	DEMOLICIONES.....	319
4.3.	MOVIMIENTO DE TIERRAS	325
4.4.	EXCAVACIONES.....	329
4.4.1.	Excavación zanjas y pozos	329
4.5.	RELLENOS.....	332
4.6.	EJECUCIÓN DE POZOS	334
4.7.	INSTALACIÓN DE TUBERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES	335
4.8.	TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS.....	337
4.9.	PAVIMENTACIÓN	339
4.9.1.	Colocación de bordillos	339
4.9.2.	Solados.....	340
4.10.	JARDINERÍA.....	341
4.11.	EJECUCIÓN DE OBRAS DE HORMIGÓN	342
4.12.	ACTIVIDADES ADICIONALES	346
4.12.1.	Instrucciones para visitas obra y control de calidad	346
4.12.2.	Manipulación manual de cargas	347
4.13.	SERVICIOS AFECTADOS POR LAS OBRAS	349
4.13.1.	Conducciones eléctricas	349
4.13.2.	Conducciones de gas.....	351
4.13.3.	Líneas telefónicas	352
4.13.4.	Conducción de abastecimiento de agua	353
4.14.	ESTUDIO DE SEGURIDAD EN LOS TRABAJOS DE REPARACIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO	354

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

5.	EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS SOBRE MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES A DISPONER EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO.....	355
5.1.	MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS	355
5.1.1.	Pala cargadora	356
5.1.1.1.	<u>Riesgos</u>	356
5.1.1.2.	<u>Medidas preventivas</u>	356
5.1.1.3.	<u>Protecciones individuales</u>	357
5.1.2.	Mixta	357
5.1.2.1.	<u>Riesgos</u>	357
5.1.2.2.	<u>Medidas preventivas</u>	358
5.1.2.3.	<u>Protecciones individuales</u>	359
5.1.3.	Camión basculante.....	359
5.1.3.1.	<u>Riesgos</u>	359
5.1.3.2.	<u>Medidas preventivas</u>	360
5.1.3.3.	<u>Protecciones individuales</u>	360
5.1.4.	Dúmpster.....	360
5.1.4.1.	<u>Riesgos</u>	360
5.1.4.2.	<u>Medidas preventivas</u>	361
5.1.4.3.	<u>Protecciones individuales</u>	361
5.1.5.	Motoniveladoras	362
5.1.5.1.	<u>Riesgos</u>	362
5.1.5.2.	<u>Medidas preventivas</u>	362
5.1.5.3.	<u>Protecciones individuales</u>	362
5.1.6.	Rodillos	363
5.1.6.1.	<u>Riesgos</u>	363
5.1.6.2.	<u>Medidas preventivas</u>	363
5.1.6.3.	<u>Protecciones individuales</u>	363
5.1.7.	Compresores.....	364
5.1.7.1.	<u>Riesgos</u>	364
5.1.7.2.	<u>Medidas preventivas</u>	364
5.1.7.3.	<u>Protecciones individuales</u>	365
5.1.8.	Martillos neumáticos, rompedores y taladradores	365
5.1.8.1.	<u>Riesgos</u>	365
5.1.8.2.	<u>Medidas preventivas</u>	365
5.1.8.3.	<u>Protecciones individuales</u>	366
5.2.	MAQUINARIA PARA LA EJECUCIÓN DE HORMIGONADO	366
5.2.1.	Camión hormigonera.....	366
5.2.1.1.	<u>Riesgos</u>	366
5.2.1.2.	<u>Medidas preventivas</u>	367
5.2.1.3.	<u>Protecciones individuales</u>	367
5.2.2.	Hormigonera eléctrica (pastera).....	367

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

5.2.2.1.	<u>Riesgos</u>	367
5.2.2.2.	<u>Medidas preventivas</u>	367
5.2.2.3.	<u>Protecciones individuales</u>	368
5.3.	MEDIOS DE FABRICACIÓN Y PUESTA EN OBRA DE FIRMES Y PAVIMENTOS	368
5.3.1.	Rodillo vibrante autopropulsado	368
5.3.1.1.	<u>Riesgos</u>	368
5.3.1.2.	<u>Medidas preventivas</u>	369
5.3.1.3.	<u>Protecciones individuales</u>	369
5.3.2.	Compactador de neumáticos	369
5.3.2.1.	<u>Riesgos</u>	369
5.3.2.2.	<u>Medidas preventivas</u>	370
5.3.2.3.	<u>Protecciones individuales</u>	370
5.3.3.	Barredora	370
5.3.3.1.	<u>Riesgos</u>	370
5.3.3.2.	<u>Medidas preventivas</u>	371
5.3.3.3.	<u>Protecciones individuales</u>	372
5.3.4.	Camión grúa	372
5.3.4.1.	<u>Riesgos</u>	372
5.3.4.2.	<u>Medidas preventivas</u>	372
5.3.4.3.	<u>Protecciones individuales</u>	373
5.4.	MEDIOS AUXILIARES DE OBRA	374
5.4.1.	Grupo electrógeno	374
5.4.1.1.	<u>Riesgos</u>	374
5.4.1.2.	<u>Medidas preventivas</u>	374
5.4.1.3.	<u>Protecciones individuales</u>	375
5.4.2.	Sierra de disco	376
5.4.2.1.	<u>Riesgos</u>	376
5.4.2.2.	<u>Medidas preventivas</u>	376
5.4.2.3.	<u>Protecciones individuales</u>	376
5.4.3.	Motosierra	376
5.4.3.2.	<u>Medidas preventivas</u>	377
5.4.3.3.	<u>Protecciones individuales</u>	377
5.4.4.	Vibrador	378
5.4.4.1.	<u>Riesgos</u>	378
5.4.4.2.	<u>Medidas preventivas</u>	378
5.4.4.3.	<u>Protecciones individuales</u>	378
5.4.5.	Escalera de mano	378
5.4.5.1.	<u>Riesgos</u>	378
5.4.5.2.	<u>Medidas preventivas</u>	378
5.4.5.3.	<u>Protecciones individuales</u>	379
5.4.6.	Herramientas manuales	379
5.4.6.1.	<u>Taladro</u>	380

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

5.4.6.1.1.	<u>Riesgos</u>	380
5.4.6.1.2.	<u>Medidas preventivas</u>	380
5.4.6.1.3.	<u>Protecciones individuales</u>	381
5.4.6.2.	<u>Pistola fija-clavos</u>	381
5.4.6.2.1.	<u>Riesgos</u>	381
5.4.6.2.2.	<u>Medidas preventivas</u>	382
5.4.6.2.3.	<u>Protecciones individuales</u>	382
5.4.6.3.	<u>Alisadora eléctrica o con motor de explosión</u>	383
5.4.6.3.1.	<u>Riesgos</u>	383
5.4.6.3.2.	<u>Medidas preventivas</u>	383
5.4.6.3.3.	<u>Protecciones individuales</u>	384
5.4.6.4.	<u>Pistola neumática grapadora</u>	384
5.4.6.4.1.	<u>Riesgos</u>	384
5.4.6.4.2.	<u>Medidas preventivas</u>	384
5.4.6.4.3.	<u>Protecciones individuales</u>	385
5.4.6.5.	<u>Rozadora eléctrica</u>	385
5.4.6.5.1.	<u>Riesgos</u>	385
5.4.6.5.2.	<u>Medidas preventivas</u>	385
5.4.6.5.3.	<u>Protecciones individuales</u>	386
5.4.7.	<u>Maquinillo</u>	386
5.4.7.1.	<u>Riesgos</u>	386
5.4.7.2.	<u>Medidas preventivas</u>	386
5.4.7.3.	<u>Protecciones individuales</u>	387
5.4.8.	Tráctel	387
5.4.8.1.	<u>Riesgos</u>	387
5.4.8.2.	<u>Medidas preventivas</u>	387
5.4.8.3.	<u>Protecciones individuales</u>	388
5.4.9.	Elementos auxiliares de izado	388
5.4.9.1.	<u>Riesgos</u>	388
5.4.9.2.	<u>Medidas preventivas</u>	388
5.4.9.3.	<u>Protecciones individuales</u>	390
5.4.10.	Bombas de achique	390
5.4.10.1.	<u>Riesgos</u>	390
5.4.10.2.	<u>Medidas preventivas</u>	390
5.4.10.3.	<u>Protecciones individuales</u>	391
5.5.	ACOPIOS Y ALMACENAMIENTO DE TUBOS	391

Este documento es copia original firmado. Se han borrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

6.	PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	430
[II]	VOLUMEN 2. PLANOS	461
[III]	VOLUMEN 3. PLIEGO DE CONDICIONES	467
1.	PLIEGO DE CONDICIONES	468
[IV]	VOLUMEN 4. PRESUPUESTO	469
1.	MEDICIONES GENERALES	470
2.	CUADRO DE PRECIOS	471
3.	PRESUPUESTO	474

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

[I] VOLUMEN 1. MEMORIA

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

1. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del Proyecto consiste en definir las obras de urbanización de infraestructuras y servicios generales estructurantes necesarias en el interior de las subparcelas que define la ordenación del Proyecto de Alcance Regional del INDRA TECHNOLOGY HUB. Se trata de diseñar la urbanización de los espacios interiores a las parcelas privativas cuya ejecución no está asignada a proyectos de edificación o instalaciones singulares.

Es un proyecto transversal que al mismo tiempo que define las obras que estructuran la parcela en subparcelas garantiza la viabilidad de su desarrollo de forma coordinada. Cumple por tanto una doble función:

- Define las obras de los espacios no afectos a subparcelas.
- Define las infraestructuras básicas estructurantes que atienden las demandas de los proyectos de instalaciones

Para ello, se define el viario, las redes de infraestructuras y el tratamiento de los espacios libres de acuerdo a la Ordenación propuesta en el Proyecto de Alcance Regional del INDRA TECHNOLOGY HUB, y a los proyectos de instalaciones y edificación contenidos en el PAR.

Este documento forma parte de un Proyecto de Alcance Regional.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

2. ANTECEDENTES

Con fecha 4 de octubre de 2024, Indra presentó ante la Consejería de Economía, Hacienda y Empleo, la memoria justificativa del alcance regional del INDRA TECHNOLOGY HUB, necesario para la creación de un campus tecnológico para el desarrollo de su actividad de Defensa, Espacio, Control de Tráfico Aéreo y Seguridad en los términos municipales de Torrejón de Ardoz y Paracuellos del Jarama, con el fin de canalizar el crecimiento de la actividad, creación de empleos y atender a las necesidades del Plan Estratégico "Leading the Future".

INDRA solicitó la emisión por parte de la Consejería de Economía, Hacienda y Empleo de la Comunidad de Madrid, de la Declaración de Interés Regional para el proyecto presentado, en cumplimiento de los requisitos recogidos en el apartado b) del artículo 35 de la Ley 9/1995.

En la documentación entregada quedaba motivada suficientemente la solicitud de Declaración de interés Regional del Proyecto del INDRA TECHNOLOGY HUB en la Comunidad de Madrid, prevista en el artículo 33 de la Ley 9/1995, de 28 de marzo, de Medidas de Ordenación del Territorio, Suelo y Urbanismo de Madrid y, en su consecuencia, quedaba justificada la urgencia de su ejecución, así como su excepcional interés público por la relevante creación de empleo que supone, por la inversión que comporta, y, en suma, por la consiguiente creación de riqueza para la Comunidad de Madrid que la ejecución del referido proyecto conllevaría

Según refleja la Ley 9/1995, artículo 19, el interés regional es aquel que, por su magnitud, proyección social o económica, o importancia para la estructuración territorial beneficie a la Región, implicando una necesaria utilidad pública cuya justificación deberá quedar recogida en la Declaración de Interés Regional (DIR) que se emita por la Consejería competente.

Con fecha 07 de febrero de 2025 y con conformidad con los artículos 33 y 35 b) de la Ley 9/1995, de 28 de marzo, de Medidas de Política Territorial, Suelo y Urbanismo, la Consejería de Economía, Hacienda y Empleo de la Comunidad de Madrid, por medio de la Dirección General de Promoción Económica e Industrial, emitió Resolución con la DECLARACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DEL

PROYECTO "INDRA TECHNOLOGY HUB" EN LOS MUNICIPIOS DE TORREJÓN DE ARDOZ Y PARACUELLOS DE JARAMA.

En paralelo a lo anterior, INDRA y el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz firmaron un Convenio Administrativo de Colaboración que sienta las bases de la colaboración con la Administración Local para el desarrollo de este proyecto regional.

3.	CRITERIOS SEGUIDOS PARA CUMPLIMENTAR LOS REGLAMENTOS E INSTRUCCIONES
-----------	---

Se ha cumplimentado las siguientes normas y reglamentos:

- El Plan General de Ordenación Urbana de Torrejón de Ardoz fue aprobado definitivamente por acuerdo del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid en sesión celebrada el 1 de marzo de 2001 y rectificaciones y modificaciones posteriores.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes del Ministerio de Obras Públicas PG-3/75 y las modificaciones del mismo posteriores a su aprobación.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Complementarias (2002). Este documento es el principal fundamento de la obra. Se han cumplido las dadas instrucciones en aplicación de la normativa vigente.
- Real Decreto 1890/2008, Reglamento de Eficiencia Energética para el Alumbrado Exterior.
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
- R. D. 105/2008, de 1 de febrero, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- R. D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Se consideran las Normas para Redes de Abastecimiento del Canal de Isabel II (2020).
- Se consideran las Normas para Redes de Saneamiento del Canal de Isabel II (2020).

Si en algún caso existieran contradicciones, errores u omisiones en el presente proyecto, se seguirán tanto por parte de la Contrata adjudicataria como por la de la Dirección Técnica de las Obras el siguiente orden de preferencia: Leyes, Decretos, Órdenes Ministeriales, Reglamentos, Normas y Pliegos de Condiciones diversos por el orden de mayor a menor rango legal de las disposiciones que hayan servido para su aplicación.

4. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

La actuación objeto de proyecto se localiza mayoritariamente en el término municipal de Torrejón de Ardoz, disponiendo parte de las instalaciones en el término municipal de Paracuellos de Jarama. Se localiza al oeste de la zona comercial conocida como “Parque Corredor”, cerca de la Base Aérea de Torrejón.

El ámbito previsto para las nuevas instalaciones de INDRA comprende una superficie aproximada de 78 Ha, que comprenden dos porciones de suelo discontinuas, con forma irregular, situadas cerca de la Base Aérea de Torrejón. Sus lindes a grandes rasgos son:

En Torrejón de Ardoz:

- Norte, Cañada Real de la Senda Galiana y T.M. de Paracuellos de Jarama; M-115 de A-2 a M-108 (Base aérea de Torrejón).
- Sur, Carretera M-108, de A-2 (Torrejón de Ardoz) a M-100 (Daganzo de Arriba).
- Este, Vereda del Camino de la Ventosilla. Tramo 1 que lo separa del Centro Comercial “Parque Corredor” y parcelas de suelo rústico.
- Oeste, camino público denominado Camino de Paracuellos.

En Paracuellos de Jarama:

- Norte, carretera M-115 de A-2 a M-108 (Base aérea de Torrejón).
- Sur, Cañada Real Galiana y T.M. de Torrejón de Ardoz
- Este, Suelo Urbanizable No Sectorizado (SUNS) según el PGOU de Paracuellos de Jarama, parcelas de suelo rústico.



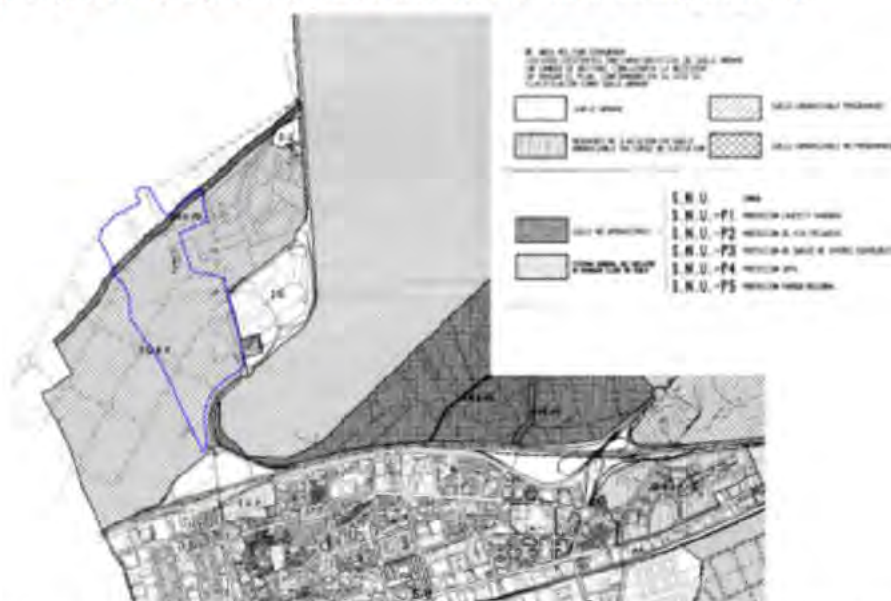
Situación General. Fuente: Elaboración propia

5. PLANEAMIENTO VIGENTETorrejón de Ardoz:

Los suelos sobre los que mayoritariamente está previsto desarrollar el INDRA TECHNOLOGY HUB tienen categoría de Suelo Urbanizable No Sectorizado (SUNS), no delimitado, de uso Productivo actividades económicas, de acuerdo con el vigente PGOU de Torrejón de Ardoz integrados en el Sector SUNP-T1. El PGOU de Torrejón de Ardoz fue aprobado definitivamente el 6 de mayo de 1999 y publicado en el BOCM el 12 de julio de 1999. La aprobación definitiva se surtió con determinadas condiciones suspensivas lo que motivó la redacción de una revisión del PGOU, siendo aprobado definitivamente el Texto Refundido del PGOU de Torrejón de Ardoz por Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid el 1 de marzo de 2001, Acuerdo que se hace público mediante Resolución que adopta el 05 de marzo de 2001 y se publica en el BOCM de 16 de marzo de 2001.

El sector SUNP-T1 según PGOU de Torrejón de Ardoz, tiene una superficie estimada de 1.965.832 m² y un uso predominante industrial con compatibilidad de uso mixto terciario-comercial. Su coeficiente de aprovechamiento tipo es de 0,440 m²/m² en uso terciario-industrial, aplicado al ámbito excluidos los sistemas generales o, según PGOU su equivalente de 0,600 en uso industrial. Tiene asignados como sistemas generales interiores los de protección de vías pecuarias, mientras que los exteriores los comparte con los sectores SUP-R4 y SUP-R2.

El PGOU de Torrejón de Ardoz define en su artículo 38 una norma específica para el desarrollo del SUNP-T1. Dicho artículo queda sin vigencia en el ámbito del PAR una vez se aprueben definitivamente ~~las determinaciones de este PAR y se adapte el planeamiento general a lo que en él se disponga, no obstante, lo allí expresado se toma como referencia con objeto de su consideración y evitar comprometer el desarrollo del resto de suelos del sector.~~ ~~en aplicación de la normativa vigente.~~



Clasificación del suelo. Torrejón de Ardoz. Fuente: PGOU de Torrejón de Ardoz

Paracuellos del Jarama:

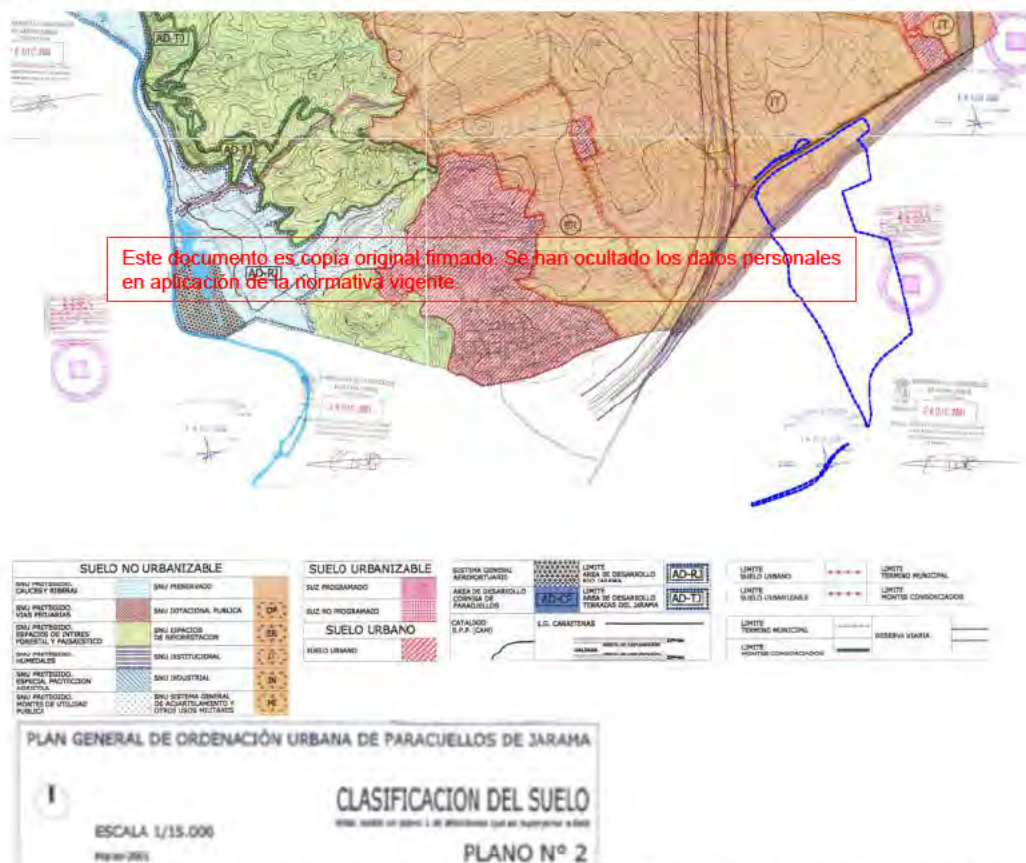
El PGOU de Paracuellos de Jarama se encuentra aprobado por el Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, a excepción de determinados ámbitos y determinaciones, por resolución de 2 de agosto de 2001. La Resolución de aprobación fue hecha pública por la Secretaría General Técnica de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes el 3 de agosto de 2001 y publicada en el BOCM del 17 de agosto de 2001. Las determinaciones no aprobadas afectaban a

suelos afectados por el trazado del Ferrocarril y al ámbito PAU -3, sin incidencia sobre el ámbito de este PAR

Posteriormente, una vez subsanadas las deficiencias el PGOU de Paracuellos, fue aprobado definitivamente el Texto Refundido del por Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid el 6 de junio de 2002, Acuerdo que se hace público mediante Resolución que adopta el 10 de junio de 2002 y se publica en el BOCM el viernes 21 de junio de 2002.

La zona norte de los suelos sobre los que está previsto desarrollar el INDRA TECHNOLOGY HUB, se encuentra en Suelo No urbanizable Preservado Institucional según el PGOU de Paracuellos de Jarama. No obstante, la disposición transitoria primera de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo, de la Comunidad de Madrid establece que esta clase de suelo tendrá la consideración de Suelo Urbanizable No Sectorizado (SUNS).

Ambos planeamientos, Torrejón y Paracuellos, contemplan de forma coordinada y a ambos lados de la línea delimitadora de los términos municipales una reserva de suelo para la Cañada Real Galiana, vía pecuaria de primer orden.



Clasificación del suelo. Paracuellos del Jarama. Fuente: PGOU de Paracuellos del Jarama

6. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

6.1 EXPLANACIÓN Y PAVIMENTACIÓN

El objeto es la definición de las obras correspondientes al movimiento general de tierras, demoliciones y red viaria.

Este capítulo incluye las siguientes obras:

- DEMOLICIONES
- MOVIMIENTO GENERAL DE TIERRAS
- FIRMES Y PAVIMENTOS
- ARBOLADO DE ALINEACIÓN
- RED DE RIEGO
- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL
- SEÑALIZACIÓN VERTICAL
- MOBILIARIO URBANO

6.1.1 Demoliciones

Las obras definidas en este proyecto contemplan la ejecución de las demoliciones que exige la urbanización, tanto en los viarios y espacios libres públicos definidos en el presente proyecto de urbanización. Se trata de levantados de bordillos, demoliciones de firmes, fresados...

6.1.2 Movimiento de Tierras

Las obras definidas en este proyecto contemplan la ejecución de los movimientos de tierras que exige la urbanización, tanto en los viarios y espacios libres públicos definidos en el presente proyecto de urbanización, como en las parcelas calificadas como zonas verdes resultantes de dicho proceso.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

La eliminación de los rellenos antrópicos que pudieran existir se lleva a cabo junto con las obras de movimiento de tierras.

La superficie final que dejan estos primeros trabajos se corresponde con la base del cajeadado previsto en cada vial, que queda a la cota precisa para realizar a continuación el aporte de suelo seleccionado para conseguir una explanada E 1, en su caso, y posteriormente el paquete de firme, mientras que las parcelas en las que se mueven tierras quedan a cota de terminación.

En el plano de Imagen final se han representado las curvas de nivel correspondientes a la imagen última de movimiento de tierras. Esta superficie es la resultante de la ejecución de las obras contenidas en este proyecto.

El movimiento general de tierras tiene como objetivo la conformación general del terreno, tanto en viario como en las parcelas objeto de este proyecto, de forma que, al acometer la terminación definitiva de los viales, sólo haya que realizar la aportación de suelo prevista y ejecutar el paquete de firme, para la obtención de la rasante definitiva de cada vial, quedando las parcelas en sus bordes a cota de rasante de viario terminado.

Como primer paso se han definido las rasantes de todos los viales, obteniéndose a partir de la cota del eje de cada vial la cota correspondiente en el eje para el nivel del cajeo. Las parcelas, en las que se realiza movimiento de tierras, toman sus cotas de los bordes de los viales que las circundan obteniéndose la superficie final de cada una de ellas, por triangulación y posterior generación de curvas de nivel, lo que configura la topografía final de todo el ámbito.

6.1.3 Replanteo y Trazado en Planta y Alzado de Viales

El plano de Definición geométrica y replanteo de las obras, junto con los listados de puntos de replanteo servirán de base para la realización del replanteo del Proyecto. En él figuran los ejes de los viales con los puntos de replanteo de cada eje. Sus coordenadas X, Y se incluyen en el citado anejo. La coordenada Z se define en los planos de Perfiles Longitudinales. La distancia entre vértices y ángulos entre alineaciones figuran en el citado anejo.

El plano de Definición geométrica contiene las acotaciones correspondientes a las alineaciones de parcelas, anchos de calles y radios de bordillos en esquinas.

Los planos de definición de las rasantes de los viales (Perfiles Longitudinales) se han generado con el software denominado ISTRAM BIM V 22.09.09.01 que es un programa muy completo que ha sido elegido por su gran capacidad de manejo de obras lineales y cualquier tipo de superficies.

Se trata una aplicación con una única plataforma BIM para el diseño de proyectos de ingeniería civil, que se utiliza principalmente para la modelización y tratamiento del terreno, y para todo el proceso de diseño de trazado. El entorno de trabajo está específicamente diseñado mecanizar los datos geométricos de los diferentes elementos del proyecto, obteniendo resultados gráficos y analíticos.

El programa tiene una estructura modular y consta de los siguientes módulos: Cartografía digital, Obra Lineal, Modelado de Superficies, Virtual 3D y Sistemas de Información geográfica. En este proyecto se han utilizado principalmente los tres primeros:

1. Cartografía Digital: Realiza la edición de la cartografía digital trabajando 100% con entidades 3D. La aplicación contempla la importación y exportación de datos de diversa procedencia. El sistema también cuenta con un generador de modelos digitales y curvados, y un gestor de imágenes ráster.
2. Obra lineal: ISTRAM permite diseñar solucionando de manera automática las relaciones entre los ejes, como es habitual cuando se diseña una intersección, por lo que permite la resolución de cualquier tipo de singularidad constructiva. La aplicación proporciona asistencia para cumplir y comprobar las normativas de diseño habituales en un trazado viario, realizando análisis de visibilidad, diagramas de velocidades y trayectorias de vehículos. Permite la obtención de todo el tipo de mediciones volumétricas, posibilitando la valoración económica de todas las unidades constructivas del proyecto.
3. Modelado de Superficies: La aplicación ofrece una variada lista de herramientas 3D que son aplicables al diseño de obra superficial. Permite trabajar con cartografía basada en curvas de nivel, rejillas 3D o con modelos digitales del terreno, los cuales pueden ser generados de manera automática.

Cada perfil longitudinal tiene un número de eje que se corresponde a la identificación del Vial en el programa.

Los perfiles tienen una guitarra en la que se referencian los vértices de las alineaciones y las características de cada alineación (pendientes, longitudes y parámetros de los acuerdos). También

se recogen las cotas del terreno de estado actual, de la rasante final de calle, las distancias a origen (se dan cotas cada 20,00 m) y el diagrama de curvaturas (dando el valor del radio cuando se trata de una alineación curva).

Los perfiles se recogen en el plano de planta de localización de perfiles, así como en los planos de perfiles longitudinales con la única referencia del P.K., es decir, por su distancia a origen.

Además, cada alineación tiene referenciados los puntos de tangente de entrada y salida de cada acuerdo con su P.K. y su cota, las pendientes de las alineaciones y los puntos de intersección con otros ejes, en los que aparece además del P.K. y la cota, el nombre del eje que corta.

Todos los perfiles tienen localizado el punto de inicio del proyecto y el punto final del proyecto, así como los cruces con otros viales que son objeto de proyecto.

6.1.4 Firmes, Pavimentaciones y Encintaos de Bordillos.

Mediante los planos de Planta de Replanteo y definición geométrica y Planta de Definición de bordillos, se definen todos los encintados de bordillo de cualquier tipo.

La definición de los firmes y pavimentos se ha plasmado en los planos de detalle de pavimentación de calzadas, aparcamientos y aceras. Todos ellos según el plano de detalles de firmes.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

La definición de los pavimentos se completa con los planos de definición geométrica de los detalles de vados para pasos de peatones y para pasos de vehículos, así como de los tipos de aceras; también con los detalles constructivos de firmes, enlaces de diferentes firmes, tipos de bordillos, alcorques y baldosas.

El proyecto específico de red viaria incluye la definición del espacio público que corresponde al viario, desde los firmes y pavimentos de los viales, la señalización y semaforización, el arbolado de alineación con su correspondiente red de riego, el drenaje superficial hasta el mobiliario urbano.

En los pasos de peatones, se dispondrán de vados con un pavimento tacto-visual, con alto contraste cromático, constituido por baldosa de botones y acanaladura acorde a lo establecido en la normativa vigente.

Los vados se proyectan con adoquín prefabricado gris de 8 cm de espesor.

Las calzadas de los nuevos viales son del tipo firme mixto con base de hormigón y capas de aglomerado asfáltico.

Los detalles de los firmes tipo definidos en el proyecto se recogen en los planos.

Todos los componentes de las secciones estructurales de los firmes cumplirán lo indicado en el Pliego de Condiciones Técnicas Generales 1.999 del Ayuntamiento de Madrid.

6.1.5 Señalización.

El proyecto incluye la señalización horizontal, vertical e informativa de todos los tramos, tanto de aquellos que corresponden a zonas existentes que se remodelan, como de aquellas otras que son de nueva ejecución.

En los planos de detalles se recogen los correspondientes a la señalización horizontal y vertical previstos en el proyecto.

6.1.6 Plantaciones y Red de Riego

PLANTACIONES

El diseño de la vegetación, y en particular del arbolado, se ha basado en la diversificación de especies, priorizando aquellas autóctonas o alóctonas bien adaptadas a las condiciones climáticas y edáficas de la Comunidad de Madrid.

Esta selección garantiza una adecuada integración en el entorno y favorece la creación de un conjunto vegetal resiliente frente a las exigentes condiciones climáticas de la zona —prolongados periodos de sequía y altas temperaturas, fuertes heladas o episodios de lluvias estacionales intensas.

La elección de especies adaptadas al clima local contribuye además a mejorar la calidad del aire y a generar un entorno más verde y saludable.

Por ello, se ha optado por una variedad de árboles capaces de soportar las condiciones propias de la Comunidad de Madrid, asegurando su correcto desarrollo y la sostenibilidad del arbolado a largo plazo.

Los árboles y arbustos cuya plantación está prevista son los siguientes:

- Árboles en zonas terrazas:
 - *Celtis australis*
 - *Morus alba* "fruitless"
 - *Koelreuteria paniculata*
 - *Acer monspessulanum*
 - *Acer campestre*
- Arbustos en zonas terrazas:
 - *Philadelphus coronarius*
 - *Gaura lindheimeri*
 - *Rosmarinus officinalis*
 - *Vinca minor*
 - *Viburnum minor*
 - *Abelia floribunda*
- Árboles y arbustos en rotondas:
 - *Pyrus calleryana*
 - *Quercus ilex*
 - *Ligustrum japonicum*
 - *Photinia x fraseri*

RED DE RIEGO

Para el riego de las zonas verdes, se utilizará agua procedente de la red secundaria que partirá de un depósito de recogida de agua pluviales que se proyecta en el interior del ámbito.

Esta red de riego distribuirá agua al arbolado, plantaciones, pertenecientes a las zonas verdes y arbolado de alineación.

El diseño incluirá sistemas de riego que fomenten el ahorro y la eficiencia en el uso del agua como pueden ser: programadores y sensores de lluvia y humedad; aspersores de corto alcance en las zonas de pradera o riego por goteo en zonas arbustivas y en árboles.

➤ Diseño propuesto

Para el riego de las zonas verdes, se diseña una red secundaria ramificada proveniente del depósito proyectado.

Esta red secundaria recorrerá todo el ámbito de actuación. De ella saldrán los ramales en el mismo diámetro, que llegarán a las arquetas de los diferentes sectores que contienen las electroválvulas y a las arquetas de las bocas de riego. A partir de este punto partirá la red terciaria.

La red terciaria será la que partirá de las arquetas de las electroválvulas, en distintos diámetros, suministrando directamente agua a la planta. Este suministro de agua, se podrá hacer mediante mallas de goteo (preferentemente en arbustos) o anillos de goteo (para arbolado) y aspersores/difusores en la zona de césped.

Se instalará, además, una red de bocas de riego de 1" implantadas cada 30 m. Las bocas de riego están conectadas mediante ramales a la tubería secundaria. Se situarán de tal forma que se pueda cubrir toda la superficie.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

➤ Elementos constituyentes de la red terciaria.

La red de riego terciaria está compuesta por los siguientes elementos:

- Tuberías de riego: se utilizará en toda la red de riego tubería de polietileno de alta y baja densidad, tanto para la red secundaria como terciaria. Los diámetros de estas redes serán de Ø 90, 63, 50, 32 y 20 mm.
- Emisores de riego:
 - Tubería portagoteros: está indicada para regar zonas arbustivas y setos. La distancia a la que están insertados los será de 30-50cm.
 - Anillo de tubería integral con gotero autocompensante: se emplea para el riego de arbolado.
 - Aspersores: son aparatos de riego que aporten agua al terreno mediante la proyección de un chorro de agua que va girando. El funcionamiento de giro es hidráulico. Se utiliza para regar zonas amplias siendo necesario realizar el solape entre aspersores.
 - Difusores: son aparatos de riego que aportan el agua al terreno formando un abanico, sin movimiento alguno. Se emplea en zonas estrechas, de dimensiones reducidas o múltiples obstáculos. Al igual que los aspersores no distribuyen uniformemente al agua a lo largo del chorro por lo que cada aparato ha de estar cubierto por otros dos (como mínimo).
 - Boca de riego: Se emplearán bocas de riego de acople rápido de 1" de bronce con cierre en tapa, conexión hembra de 1". Cubierta de goma en tapa Situadas de tal forma que se pueda cubrir toda la superficie, la distancia entre bocas suele ser 30m.
- Valvulería:

- Válvulas: en cada sector se instalará una válvula de bola, un filtro y una válvula reductora de presión en interior de cada arqueta.
- Desagües: para el vaciado de los sectores se colocará uno en cada sector de riego.
- Ventosas: permiten la expulsión de elevados caudales de aire cuando la instalación está en carga. Se dispondrá en el punto más alto de cada sector de riego
- Sistema de control: Se plantea la instalación de un sistema programación por telegestión. El sistema de telegestión permite centralizar y controlar, mediante un software de gestión, todo tipo de redes de riego. Esta centralización permite el control de las programaciones de riego, como el encendido y apagado de los mismos, o la suspensión de los riegos automáticamente por factores meteorológicos como lluvia, viento excesivo o temperaturas muy bajas. Este sistema estará constituido por:
 - Electroválvulas: es una válvula de paso que, mediante una señal eléctrica, en un elemento llamado solenoide, activa un mecanismo hidráulico que permite el paso de agua o lo impide. Se instalarán electroválvulas de 1" y 1½" en función del caudal.
 - Programador de 1 ó 2 salidas que se coloca en el interior de las arquetas y se comunica con el resto de equipos del sistema mediante radiofrecuencia. Este programador se instala (fijado a la pared), en carcasa de plástico resistente y hermético a la inmersión en agua. La conexión entre el programador y la electroválvula (con solenoide de impulsos) se realiza con 2 hilos de 0,75 mm².
- Arquetas: Se emplearán arquetas prefabricadas de fibra de vidrio, rectangular, con tornillo de cierre, medidas mínimas 54 x 38 x 32 cm Sobre solera de hormigón de 10 cm de espesor y pendiente de salida de aguas. Las aperturas para su colocación en el terreno se realizarán al mismo tiempo que se hacen para la instalación de tuberías. Dentro de estas arquetas se pueden instalar hasta cuatro electroválvulas.

➤ **Especificaciones comunes de las instalaciones de agua regenerada.**

En cualquier instalación de agua regenerada, para un uso correcto de las mismas, se han de cumplir las especificaciones que se citan a continuación:

- La red de agua regenerada debe ser totalmente independiente de la de agua potable, no existiendo posibilidad alguna de conexión entre ellas.
- Las tubería y accesorios se fabricarán en color violeta (PANTONE 2577U o RAL 4001).
- Las tuberías y las tapas de las arquetas tendrán una leyenda fácilmente legible "AGUA REGENERADA. AGUA NO POTABLE".
- Deberá existir un archivo actualizado de planos y especificaciones de las distintas tuberías existentes en la zona de utilización.
- El público deberá ser informado mediante carteles indicativos, que se está utilizando "agua regenerada, no potable", para el riego.

El riego deberá diseñarse y controlarse de modo que se minimice el encharcamiento y se asegure que la escorrentía superficial queda confinada en el propio terreno.

6.1.7 Mobiliario Urbano

Los elementos de mobiliario urbano se definen en los planos de Mobiliario urbano: planta y detalles.

6.2 ABASTECIMIENTO

6.2.1 Objeto del proyecto

El objeto de este proyecto es definir los trabajos a realizar para conformar la red de abastecimiento de agua potable en la urbanización interior del ámbito de actuación, con infraestructura suficiente para satisfacer los consumos de las distintas parcelas, así como de los consumos demandados a la red de hidrantes.

6.2.2 Descripción de las obras

Red propuesta

La red proyectada para suministro de la urbanización interior, se alimenta desde el depósito de almacenamiento incluido en el proyecto de la red de conexión con el exterior.

Desde este depósito, se plantea un anillo con tubería Ø250 mm y fundición dúctil rodeando la manzana formada por las parcelas IT-1, DP-1, IT-2 y DP-2. De este anillo, se deriva una red de distribución mallada en tubería Ø150 mm y fundición dúctil para distribuir el caudal demandado por las parcelas que conforman la urbanización interior.

De este anillo, se deriva también una red en tubería Ø150 mm y fundición dúctil que discurre por el interior de la galería de servicios proyectada en la urbanización interior. Se genera un total de cuatro conexiones de la red en superficie con la red en galería.

Se plantea una red mallada con objeto de mejorar su funcionalidad y explotación, de forma que permita también mantener su servicio en caso de averías puntuales. Los únicos ramales en punta se generan en los extremos de las galerías de servicios.

En todas las conducciones se proyectan válvulas de seccionamiento que permiten sectorizar la red, desagües en los puntos bajos y ventosas en los puntos altos. Todos los elementos de maniobra, se proyectan alojados en registros normalizados por el Canal de Isabel II.

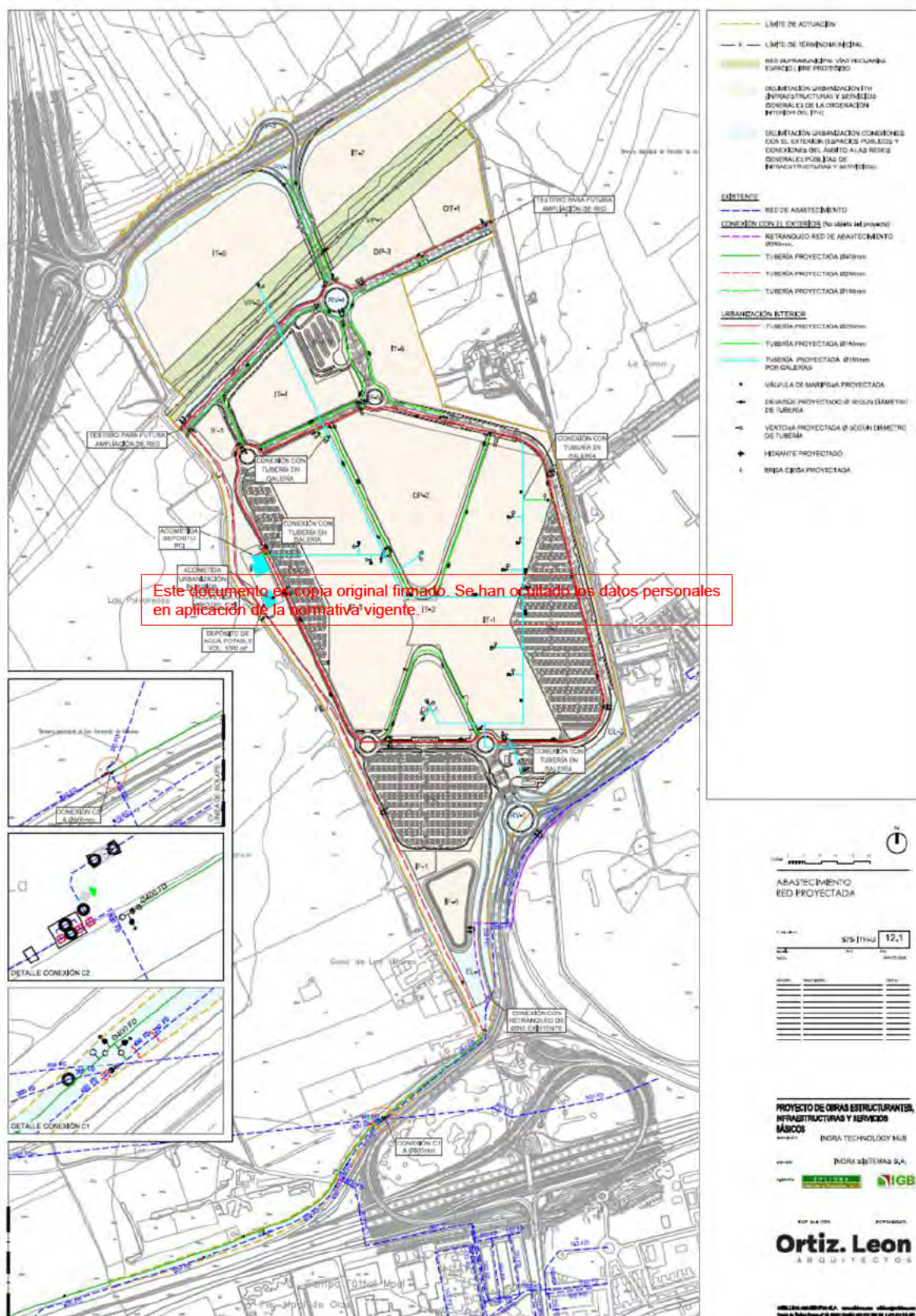
Los anclajes de los elementos se proyectan para una presión de 16 atm, y su definición se ajusta a la normativa del Canal de Isabel II.

Tanto los registros como los anclajes quedan definidos en los planos de detalles.

Se proyectan hidrantes Ø100 mm normalizados. El criterio de colocación es asegurar que la distancia entre hidrantes más próximos sea inferior a 200 metros, de forma que el recorrido al hidrante más próximo sea inferior a 100 metros.

El proyecto valora la ejecución de acometidas particulares a cada una de las parcelas, en base al caudal punta demandado aplicando las dotaciones establecidas en las normas del Canal de Isabel II.

Así mismo, se incluye una acometida a la parcela IF-2 para suministro a un depósito previsto de 600 m³ destinado al suministro para la red contra incendios prevista en la urbanización interior.



Dotaciones y criterios de cálculo

Para el pre-dimensionamiento de la red, se han tomado como referencia las prescripciones incluidas en la normativa del Canal de Isabel II.

En dicha normativa, las dotaciones establecidas para el cálculo del caudal de cálculo en función del tipo de uso de la parcela, son los siguientes:

	Residencial		Terciario, dotacional e industrial (l/m ² edificable y día)	Zonas verdes (l/m ² y día)
	Viviendas unifamiliares (l/m ² edificable y día)	Viviendas multifamiliares (l/m ² edificable y día)		
Suelo Urbano - No Consolidado (SUNC) sin desarrollar	9,5	8,0	8,0	1,5
Suelo Urbanizable Sectorizado (SUS) sin desarrollar				
Suelo Urbanizable No sectorizado (SUNS) sin desarrollar				

Con estos criterios, los caudales totales obtenidos para cada distinto tipo de uso serían los siguientes:

PROYECTO	USO	ACTIVIDAD	SUPERFICIE (m²)	EDIFICABILIDAD (m²)	CAUDAL DE CÁLCULO ABASTECIMIENTO				
					DOTACION (l/m2 edifi. y día)	Q medio (l/s)	Cp	Q punta (l/s)	
ÁREA ITH									
IT-1 y 2	Industrial Tecnológico	Producción. Oficinas. Recepción	117.979,91	95.000,00	(3)	8,00	8,80	1,90	16,71
IT-3	Industrial Tecnológico	Recepción	94.113,20	92.000,00	(3)	8,00	8,52	1,90	16,18
IT-4	Industrial Tecnológico	Producción	20.838,20	16.000,00	(3)	8,00	1,39	1,90	2,64
IT-5	Industrial Tecnológico	Producción	54.272,36	37.000,00	(3)	8,00	2,31	1,90	4,40
IT-6	Industrial Tecnológico	Producción. Almacén-Campa. Log.	54.272,36	37.000,00	(3)	8,00	3,43	1,90	6,51
IT-7	Industrial Tecnológico	Producción. Almacén-Campa. Log.	37.116,04	10.000,00	(3)	0,00	0,93	1,90	1,76
TOTAL INDUSTRIAL TECNOLÓGICO			353.361,27	274.000,00			25,37		48,19
DP-1	Dotacional Privado	Educativo-Auditorio	13.429,90	5.000,00	(3)	8,00	0,46	1,90	0,88
DP-2	Dotacional Privado	Restauración y Deportivo	48.770,94	20.000,00	(3)	8,00	1,85	1,90	3,52
DP-3	Dotacional Privado	Educativo. Hospedaje temporal	13.727,64	6.000,00	(3)	8,00	0,56	1,90	1,06
TOTAL DOTACIONAL			75.928,48	31.000,00			2,87		5,45
IF-1	Infraestructuras	Infraestructuras. CR-ST	2.293,38	1.000,00	(3)	8,00	0,09	1,90	0,18
IF-2	Infraestructuras	Infraestructuras. Centralización	4.025,00	4.000,00	(3)	8,00	0,37	1,90	0,70
IF-3	Infraestructuras	Infraestructuras. Punto Limpio	4.121,72	500,00	(3)	8,00	0,05	1,90	0,09
IF-4	Infraestructuras	Infraestructuras. Laminador	15.120,47	500,00	(3)	8,00	0,05	1,90	0,09
IF-P3	Infraestructuras	Aparcamiento	37.314,98	500,00	(3)	8,00	0,05	1,90	0,09
IF-EN	Infraestructuras	Control Acceso. Norte	9.380,79	1.000,00	(3)	8,00	0,09	1,90	0,18
IF-ES	Infraestructuras	Control Acceso. Sur	7.234,25	1.000,00	(3)	8,00	0,09	1,90	0,18
IF-V	Infraestructuras	Vial. Seguridad	99.084,11	1.500,00	(3)	8,00	0,14	1,90	0,26
TOTAL INFRAESTRUCTURAS			178.534,70	10.000,00			0,93		1,76
TOTAL ITH			607.824,45	315.000,00			29,17		55,40
ÁREA Otros									
OT-1	Terciario	Terciario	16.037,39	21.500,00	(3)	8,00	1,99	1,90	3,78
TOTAL TERCIARIO			16.037,39	21.500,00			1,99		3,78
TOTAL LUCRATIVO			623.861,84	336.500,00			31,16		59,18
RV-1	Infraestructuras	Supramunicipal. Red Vial	13.319,12			-	-	-	-
RV-2	Infraestructuras	Supramunicipal. Red Vial	23.688,72			-	-	-	-
RV-3	Infraestructuras	Supramunicipal. Red Vial	4.905,73			-	-	-	-
RV-4	Infraestructuras	General. Red Vial	15.827,26			-	-	-	-
RV-5	Infraestructuras	Local. Red Vial	7.032,56			-	-	-	-
PI-1	Protección. Infraestructuras	CEX_Eléctrica	16.389,88			-	-	-	-
PI-2	Protección. Infraestructuras	CEX_Agua	9.624,74			-	-	-	-
TOTAL INFRAESTRUCTURAS			90.747,81			-	-	-	-
VP-1a	Vía Pecuaría	Supramunicipal VP EL Protegido	21.085,25			-	-	-	-
VP-2b	Vía Pecuaría	Supramunicipal VP EL Protegido	34.200,18			-	-	-	-
TOTAL VÍA PECUARIA			55.285,43			-	-	-	-
EL-1	Espacios Libres	Espacios Libres. Local	8.245,48		(4)	1,50	0,143	1,90	0,272
EL-2	Espacios Libres	Espacios Libres. Local	7.110,90		(4)	1,50	0,123	1,90	0,234
TOTAL ESPACIOS LIBRES			15.356,38				0,267		0,506
TOTAL OTROS			161.389,62				0,27		0,51
TOTAL PAR			785.251,46				31,42		59,69

$$Cp = 1,4 + 2,8 / (Qm)^{0,5} \leq 3$$

$$Cp = 1,90$$

Atendiendo a las velocidades máximas admitidas por la normativa del Canal de Isabel II, en la que para diámetros $\varnothing < 300$ mm ésta debe ser inferior a 1,5 m/s, el caudal punta resultante de 59,69 l/s, podría ser transportado por una conducción de 250 mm de diámetro. Por ello, se plantea un anillo principal de suministro de diámetro 250 mm para el suministro del ámbito de proyecto.

6.2.3 Características de las obras

Trazado en planta

La situación en las tuberías en zanja será bajo aceras o calzadas, a una cota superior respecto a tuberías de alcantarillado, saneamiento y reutilización. Para las separaciones mínimas entre generatrices externas de las tuberías de abastecimiento alojadas en zanja y el resto de servicios se seguirán las prescripciones establecidas en normativa del Canal de Isabel II.

Servicio	Separación en planta	Separación en alzado
	(cm)	(cm)
Reutilización	150	30
Saneamiento	100	100
Gas	50	50
Electricidad-alta	30	30
Electricidad-baja	20	20
Comunicaciones	30	30

Secciones de zanjas

El ancho de la zanja se define de 0,80 m, asegurando un recubrimiento sobre la generatriz superior del tubo siempre superior a 1,00 m.

La tubería se apoya sobre cama de arena sílice de 15 cm de espesor, y la compactación del relleno se realiza por tongadas con grado igual o superior al 100% del Proctor Modificado en su coronación, y superior o igual al 95% en el resto de la zanja.

Registros y cámaras

Se han previsto registros para válvulas, desagües y ventosas.

Todos los registros se definen según normativa de Canal de Isabel II, y quedan representados en los planos de detalles.

Anclajes

Se han previsto anclajes siguiendo las prescripciones de la normativa del Canal de Isabel II. Su geometría y armado quedan definidos en los planos de detalles.

6.3 SANEAMIENTO

6.3.1 Aguas residuales

Tipología de la red

Se proyecta una red separativa para la recogida de las aguas residuales de parcela tanto públicas como privadas.

La red proyectada será ramificada y de dimensionamiento progresivo conforme van acumulándose los caudales a transportar. Se componen de todos aquellos colectores necesarios para dar servicio a las distintas parcelas, que permitan realizar las distintas acometidas.

Las conducciones utilizadas en la red han sido:

- Redes principales en gravedad:
Tubulares circulares de DN 400mm.

La red discurre por calzada. En las redes se han situado pozos de registro que permitan la supervisión de la red, así como la realización de operaciones de mantenimiento.

Descripción de la red

Al Sur de la vía pecuaria se desarrolla la mayor parte de la red separativa de aguas residuales, que recoge las acometidas particulares de aguas residuales. Es toda ella de diámetro Ø40cm, al ser este suficiente para evacuar el caudal punta de aguas residuales de todo el ámbito. Conecta en su extremo Sur al colector proyectado de aguas residuales que entronca, a su vez, al colector existente Ø120cm.

Conexión con el exterior

Las aguas residuales que se recogen en zona sur conectan finalmente a la red de saneamiento existente Ø120cm, en el pozo P55.CC-7 (sur del ámbito).

Criterios generales de cálculo

Para el cálculo del caudal de aguas residuales a evacuar por la red de saneamiento primario proyectada, se emplea la metodología incluida en las Normas para Redes de Saneamiento Versión 3 (NRSCYIIv3), del año 2020, de Canal de Isabel II.

El caudal de aguas residuales calculado mediante las NRSCYIIv3 se basa en las dotaciones de la red de abastecimiento de agua potable a las parcelas, aplicando un coeficiente de retorno a la red de saneamiento en función del tipo de uso de la parcela, siendo:

USO DEL SUELO	Viviendas unifamiliares	Viviendas multifamiliares	Terciario, dotacional e industrial
Suelo urbano no consolidado (SUNC) sin desarrollar	0,800	0,950	0,855
Suelo urbanizable (SUS) sin desarrollar			
Suelo urbanizable no sectorizado (SUNS) sin desarrollar			

Para las zonas verdes se considera un retorno de 0 para el mismo.

El caudal medio de agua residual de las parcelas se calcula mediante la fórmula incluida en las NRSCYIIv3 para usos terciarios, dotacionales e industriales:

$$Q_m = \frac{D \times C \times S}{86.400}$$

Siendo:

- D Dotación de agua para la parcela, según las Normas para redes de abastecimiento versión 2012 modificación 2020, de CYII (NRACYII)
- C Coeficiente de retorno según tabla indicada anteriormente
- S Superficie edificable permitida para la parcela

La dotación, en viviendas multifamiliares, terciario, dotacional e industrial, según las NRACYII, es igual a 8,0 l/m²edificable y día.

El coeficiente de retorno, según la tabla incluida en las NRSCYIIv3 e indicada anteriormente, es igual a 0,855 para dotacional y 0,950 para vivienda multifamiliar.

El coeficiente punta de aguas residuales se calcula despejando en la fórmula para la obtención del caudal punta, incluida en las NRSCYIIv3:

$$C_p = 1,6 \times \frac{\sqrt{Q_m} + Q_m}{Q_m} \leq 3 \Rightarrow C_p = 1,6 \times \frac{\sqrt{Q_m} + Q_m}{Q_m} < 3$$

El caudal mínimo de aguas residuales se calcularía aplicando un coeficiente de 0,25 respecto a los caudales medios.

Caudales de cálculo

Se presentan a continuación los resultados de los caudales de cálculo, aplicados a las parcelas incluidas en la ordenación del ámbito. Se muestran para cada una de las parcelas los resultados obtenidos, según aplicación de los métodos descritos anteriormente.

AGUAS RESIDUALES PAR INDRA

PROYECTO	USO	ACTIVIDAD	SUPERFICIE (m ²)	EDIFICABILIDAD (m ²)	CAUDAL DE CÁLCULO AGUAS RESIDUALES					
					DOTACIÓN (l/m ² edif. y día)	Coef. de retorno	Q medio (l/s)	Q mín (l/s)	Q punta (l/s)	
AREA ITH										
IT-1 y 2	Industrial Tecnológico	Producción Oficinas Recepción	117.979,91	95.000,00	(3)	8,00	0,855	7,52	1,88	14,36
IT-3	Industrial Tecnológico	Recepción	94.113,20	92.000,00	(3)	8,00	0,855	7,28	1,62	13,91
IT-4	Industrial Tecnológico	Producción	26.038,26	15.000,00	(3)	8,00	0,855	1,19	0,50	2,27
IT-5	Industrial Tecnológico	Producción	23.040,70	25.000,00	(3)	8,00	0,855	1,98	0,49	3,78
IT-6	Industrial Tecnológico	Producción Almacén-Campo Log.	54.272,36	37.000,00	(3)	8,00	0,855	2,93	0,73	5,58
IT-7	Industrial Tecnológico	Producción Almacén-Campo Log.	99.148,99	92.000,00	(3)	8,00	0,855	0,79	0,20	1,51
Este documento es copia original firmada. Se han omitido los datos personales en aplicación de la normativa vigente.							21,68	5,42	41,41	
DP-1	Dotacional Privado	Educativo-Auditorio	13.429,90	5.000,00	(3)	8,00	0,855	0,40	0,10	0,76
DP-2	Dotacional Privado	Restauración y Deportivo	48.770,94	20.000,00	(3)	8,00	0,855	1,58	0,40	3,02
DP-3	Dotacional Privado	Educativo. Hospedaje temporal	13.727,64	6.000,00	(3)	8,00	0,855	0,48	0,12	0,91
TOTAL DOTACIONAL							2,45	0,61	4,09	
F-1	Infraestructuras	Infraestructuras. CR-ST	2.293,38	1.000,00	(3)	8,00	0,855	0,08	0,02	0,15
F-2	Infraestructuras	Infraestructuras. Centralización	4.025,00	4.000,00	(3)	8,00	0,855	0,32	0,08	0,80
F-3	Infraestructuras	Infraestructuras. Punto Limpio	4.121,72	500,00	(3)	8,00	0,855	0,04	0,01	0,08
F-4	Infraestructuras	Infraestructuras. Laminador	15.120,47	500,00	(3)	8,00	0,855	0,04	0,01	0,08
IF-P3	Infraestructuras	Aparcamiento	37.314,58	500,00	(3)	8,00	0,855	0,04	0,01	0,08
IF-EN	Infraestructuras	Control Acceso. Norte	9.380,19	1.000,00	(3)	8,00	0,855	0,08	0,02	0,15
IF-ES	Infraestructuras	Control Acceso. Sur	7.234,25	1.000,00	(3)	8,00	0,855	0,08	0,02	0,15
IF-V	Infraestructuras	Vial. Seguridad	39.054,11	1.500,00	(3)	8,00	0,855	0,12	0,03	0,23
TOTAL INFRAESTRUCTURAS							0,79	0,20	1,51	
TOTAL ITH							24,94	6,23	47,61	
AREA Otras										
OT-1	Terciario	Terciario	16.037,39	21.500,00	(3)	8,00	0,855	1,70	0,43	3,25
TOTAL TERCARIO							1,70	0,43	3,25	
TOTAL LUCRATIVO							26,64	6,66	50,84	

RV-1	Infraestructuras	Supramunicipal. Red Vial	13.319,12	-	-	-	-	-
RV-2	Infraestructuras	Supramunicipal. Red Vial	23.668,72	-	-	-	-	-
RV-3	Infraestructuras	Supramunicipal. Red Vial	4.905,73	-	-	-	-	-
RV-4	Infraestructuras	General. Red Vial	15.827,26	-	-	-	-	-
RV-5	Infraestructuras	Local. Red Vial	7.032,56	-	-	-	-	-
P-1	Protección. Infraestructuras	CDX. Eléctrica	10.309,08	-	-	-	-	-
P-2	Protección. Infraestructuras	CDX. Agua	9.624,74	-	-	-	-	-
TOTAL INFRAESTRUCTURAS							90,747,81	-
VP-1a	Vía Pecuario	Supramunicipal VP EL Protegido	21.085,25	-	-	-	-	-
VP-2b	Vía Pecuario	Supramunicipal VP EL Protegido	34.200,18	-	-	-	-	-
TOTAL VIA PECUARIO							55,285,43	-
EL-1	Espacios Libres	Espacios Libres. Local	0.245,46	-	-	-	-	-
EL-2	Espacios Libres	Espacios Libres. Local	7.110,50	-	-	-	-	-
TOTAL ESPACIOS LIBRES							15,366,38	-
TOTAL OTROS							161,380,62	-
TOTAL PAR							785,251,46	-

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

$$C_p = 1,910 = 1,6 \times ((Q_m)^{0,5} + Q_m) / Q_m$$

$$C_{min} = 0,25$$

- (1) Vivienda multifamiliar
(2) Vivienda unifamiliar
(3) Terciario, dotacional e industrial

Dotación (l/m ² edif./d)	Coef. Ret. (adim.)
8	0,95
9,5	0,8
8	0,855

6.3.2 Aguas pluviales

Tipología de la red

Se proyecta una red separativa para la recogida de las aguas pluviales provenientes de escorrentías generadas en viales y parcelas, tanto públicas como privadas.

La red proyectada será ramificada y de dimensionamiento progresivo conforme van acumulándose los caudales a transportar. Se componen de todos aquellos colectores necesarios para dar servicio a las distintas parcelas, que permitan realizar las distintas acometidas, así como la superficie de red viaria que se recoge mediante imbornales.

Las conducciones utilizadas en la red han sido:

- Redes principales en gravedad:
Tubulares circulares de DN 400, 500, 600, 800, 1000, 1200 y 1500 mm.
- Conexiones de imbornales a pozos de registro:
Tubulares circulares DN 300 mm.

La red discurre por calzada. Los imbornales recogen el agua superficial del viario y vierten a los colectores de la red general.

En las redes se han situado pozos de registro que permitan la supervisión de la red, así como la realización de operaciones de mantenimiento.

Recogida de pluviales

Los imbornales se ubican dentro de la sección transversal del vial, en la limahoya o punto bajo relativo de la sección transversal. Esta línea, a donde confluyen las aguas de lluvia del viario, coincide con el límite de calzada y aparcamiento.

La distancia entre imbornales es, en general, inferior a 30 m, en cumplimiento de las NRSCYIIv3. Todos los imbornales conectan a los colectores de la red general de saneamiento de aguas pluviales mediante un pozo de registro.

Descripción de la red

La red separativa de aguas pluviales recoge los imbornales de viario del ámbito, incluyendo las playas de aparcamiento, y las acometidas particulares de aguas pluviales de parcela.

Al Sur de la vía pecuaria se desarrolla la mayor parte del ámbito, que es drenada mediante colectores que comienzan con Ø40cm y aumentan progresivamente su diámetro hasta el Ø150cm con el que se conecta al colector Ø150cm proyectado en las conexiones exteriores. Este último vierte sus aguas en una laguna de laminación proyectada en la parcela IF-4.

Conexión con el exterior

Las aguas vertidas en el laminador, que se infiltran al terreno, conectan a la cota de rebose a la red de saneamiento existente DN 120cm ubicada al sur del ámbito, en el pozo P55.CC-9.

Criterios generales de cálculo

Se han seguido las prescripciones incluidas en normas de empleo habitual en la Comunidad de Madrid, como las Normas para Redes de Saneamiento del Canal de Isabel II versión 3.

Los caudales a considerar para el dimensionamiento de las redes, de tipo separativo, son:

QP: caudal de aguas pluviales

Para el cálculo de la velocidad se tiene en cuenta la fórmula de Manning:

$$v = \frac{1}{n} \cdot R^{2/3} \cdot \sqrt{i}$$

en la que:

- v: velocidad de circulación en m/s
- n: número de Manning, adoptándose para el hormigón el valor 0,012
- R: Radio hidráulico en m
- i: Pendiente en m/m

El caudal de aguas pluviales se obtiene por el Método Racional:

$$Q = C \cdot I \cdot A$$

donde:

- Q (l/s) = Caudal de referencia en el punto en el que desagua una cuenca.
- C (adim) = Coeficiente de escorrentía de la cuenca.
- I (l/s/ha) = Intensidad media de la precipitación.
- A (ha) = Superficie de la cuenca vertiente.

Este documento es copia original firmada. Se han consultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

El grado de llenado máximo que se adopta es del 85% por tratarse de una red separativa de aguas pluviales, que corresponde aproximadamente a una altura máxima de llenado del 79,3% en secciones circulares.

La velocidad máxima, bajo el caudal máximo de diseño, no deberá ser superior a 5 m/s. De manera excepcional, dicha velocidad se podría considerar de 6 m/s, en caso de colectores de hormigón o gres.

Coeficiente de escorrentía

El coeficiente de escorrentía se define como la relación entre la precipitación neta obtenida en la sección de control del colector o cauce receptor y la precipitación total caída sobre una cuenca.

Para el cálculo de la red se consideran varios coeficientes de escorrentía, dependiendo del uso característico de la parcela. Los coeficientes de escorrentía empleados habitualmente, en función de la tipología de parcela, son:

Equipamientos y dotacional	0,70
Viario	0,90
Espacios libres	0,30

Intensidad de lluvia

La intensidad media de la precipitación se obtiene con la metodología aplicada en el Plan de Saneamiento Integral de Madrid, donde se establecen unas curvas y ecuaciones que relacionan las intensidades medias de la lluvia con la duración del aguacero, dependiendo del periodo de retorno.

En el tiempo que dura un aguacero (ininterrumpidamente) la intensidad de la lluvia no es constante; presenta uno o más picos de la intensidad instantánea, con situaciones iniciales y finales próximas al cero y zonas valles intermedias. Es por ello que la intensidad que proporcionan las distintas curvas y ecuaciones al uso son valores medios. Dicho de otra forma, mientras que el hietograma real es una curva variable, el utilizado en el método racional es un hietograma plano (constante, con el valor medio considerado).

Pueden utilizarse modelos matemáticos, donde se considere un hietograma variable mediante una curva teórica, ajustada estadísticamente a los valores más probables. No obstante, obtener los hidrogramas de salida, por la sección de cálculo, no es el objetivo principal del dimensionado de una red de saneamiento y basta utilizar modelos más simples, si los valores de las variables usadas están suficientemente contrastados con la realidad.

Desde ya hace tiempo se viene utilizando en Madrid una fórmula para el cálculo de la intensidad de lluvia. Esta fórmula se incluyó en las Normas del Plan General del Área Metropolitana de Madrid de 1963. Posteriormente, también se incluyó en el Plan de Saneamiento Integral de Madrid (PSIM) de 1977, así como en el PSIM-II de 1997.

La intensidad media de la lluvia máxima previsible, se obtiene por las siguientes fórmulas que correlacionan el periodo de retorno con la duración del aguacero y con coeficientes y exponentes en función de que la duración de aguacero sea mayor o menor o igual a 2 horas:

$$I = 260 \cdot T^{0,42} \cdot (D_a - 60)^{-0,52} \quad \text{si } D_a \leq 2 \text{ horas}$$

$$I = 64,7 \cdot D_a^{-0,76} \quad \text{si } D_a > 2 \text{ horas}$$

donde:

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

$I =$ Intensidad media (l/s ha) de la precipitación.

$T =$ Periodo de retorno que se considere, en años.

$D_a =$ Duración del aguacero, en horas.

Establecer la duración del aguacero en un límite inferior a los 15 o 20 minutos implica que los valores resultantes sean muy altos, ya que tienden a infinito cuando el tiempo es cero (es decir, cuando no hay lluvia) y los valores reales constituyen una nube dispersa, por lo que la correspondencia estadística es muy baja en esta zona. Se establece por tanto una duración de aguacero de 15 minutos para el cálculo de la intensidad de lluvia.

Sustituyendo los siguientes valores en la fórmula, para la red de saneamiento:

$T =$ 10 años

$D_a =$ 15 minutos = 0,25 horas

se obtiene:

$$I = 260 \cdot T^{0,42} \cdot (D_a - 60)^{-0,52} = 260 \cdot 10^{0,42} \cdot 15^{-0,52} = 167,27 \text{ l/s/ha}$$

Caudales de cálculo

Se presentan a continuación los resultados de los caudales de cálculo, aplicados a las parcelas incluidas en la ordenación del ámbito. Se muestran para cada una de las parcelas los resultados obtenidos, según aplicación de los métodos descritos anteriormente.

AGUAS PLUVIALES PAR INDRA

PROYECTO	USO	ACTIVIDAD	SUPERFICIE (m ²)	EDIFICABILIDAD (m ²)	CAUDAL DE CÁLCULO AGUAS PLUVIALES		
					Coef. de escorrentia	A (ha)	Q punta (l/s)
AREA ITH							
IT-1 y 2	Industrial Tecnológico	Producción, Oficinas, Recepción	117.979,91	95.000,00	0,70	11,80	1.381,37
IT-3	Industrial Tecnológico	Recepción	94.113,20	92.000,00	0,70	9,41	1.101,93
IT-4	Industrial Tecnológico	Producción	26.838,26	15.000,00	0,70	2,68	314,24
IT-5	Industrial Tecnológico	Producción	23.040,70	25.000,00	0,70	2,30	269,77
IT-6	Industrial Tecnológico	Producción, Almacén-Campa Log.	54.272,36	37.000,00	0,70	5,43	635,45
IT-7	Industrial Tecnológico	Producción, Almacén-Campa Log.	37.116,84	10.000,00	0,70	3,71	434,58
TOTAL INDUSTRIAL TECNOLÓGICO			353.361,27	274.000,00		35,34	4.137,35
DP-1	Dotacional Privado	Educativo-Auditorio	13.429,90	5.000,00	0,70	1,34	157,24
DP-2	Dotacional Privado	Restauración y Deportivo	48.770,94	20.000,00	0,70	4,88	571,04
DP-3	Dotacional Privado	Educativo, Hospedaje temporal	13.727,64	6.000,00	0,70	1,37	160,73
TOTAL DOTACIONAL			75.928,48	31.000,00		7,59	889,01
IF-1	Infraestructuras	Infraestructuras CR-ST	2.293,38	1.000,00	0,70	0,23	26,85
IF-2	Infraestructuras	Infraestructuras Centralización	4.025,00	4.000,00	0,70	0,40	47,13
IF-3	Infraestructuras	Infraestructuras, Punto Limpio	4.121,72	500,00	0,70	0,41	48,26
IF-4	Infraestructuras	Infraestructuras, Laminador	15.120,47	500,00	0,70	1,51	177,04
IF-P3	Infraestructuras	Apercamiento	37.314,98	500,00	0,70	3,73	436,90
IF-EN	Infraestructuras	Control Acceso, Norte	9.360,79	1.000,00	0,70	0,94	109,60
IF-ES	Infraestructuras	Control Acceso, Sur	7.234,25	1.000,00	0,70	0,72	84,70
IF-V	Infraestructuras	Vial, Seguridad	99.064,11	1.500,00	0,70	9,91	1.159,90
TOTAL INFRAESTRUCTURAS			178.534,70	10.000,00		17,85	2.090,38
TOTAL ITH			607.824,45	315.000,00		60,78	7.116,74
AREA Otros							
OT-1	Terciario	Terciario	16.037,39	21.500,00	0,70	1,60	187,77
TOTAL TERCARIO			16.037,39	21.500,00		1,60	187,77
TOTAL LUCRATIVO			623.861,84	336.500,00		62,38	7.304,52
Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.							
RV-1	Infraestructuras	Supramunicipal, Red Vial	13.319,12		0,90	1,33	200,50
RV-2	Infraestructuras	Supramunicipal, Red Vial	23.668,72		0,90	2,37	356,31
RV-3	Infraestructuras	Supramunicipal, Red Vial	4.905,73		0,90	0,49	73,85
RV-4	Infraestructuras	General, Red Vial	15.827,26		0,90	1,58	238,26
RV-5	Infraestructuras	Local, Red Vial	7.032,56		0,90	0,70	105,87
PI-1	Protección, Infraestructuras	CEX, Eléctrica	16.369,68		0,90	1,64	246,43
PI-2	Protección, Infraestructuras	CEX, Agua	9.624,74		0,90	0,96	144,89
TOTAL INFRAESTRUCTURAS			90.747,81			9,07	1.366,10
VP-1a	Vía Pecuaria	Supramunicipal VP EL Protegido	21.085,25		0,30	2,11	165,80
VP-2b	Vía Pecuaria	Supramunicipal VP EL Protegido	34.200,18		0,30	3,42	171,61
TOTAL VÍA PECUARIA			55.285,43			5,53	277,42
EL-1	Espacios Libres	Espacios Libres, Local	8.245,48		0,30	0,82	41,38
EL-2	Espacios Libres	Espacios Libres, Local	7.110,90		0,30	0,71	35,68
TOTAL ESPACIOS LIBRES			15.356,38			1,54	77,06
TOTAL OTROS			161.389,62			16,14	1.720,58
TOTAL PAR			785.251,46			78,53	9.025,10

USO	C
Via pecuaria	0,3
Zonas Verdes	0,3
Terciario	0,7
Dotacional	0,7
Industrial	0,7
Vial	0,9

I = 167,27 l/s/ha

6.4 ENERGÍA ELÉCTRICA

6.4.1 Objeto

El objeto del presente proyecto es el estudio de las condiciones técnico-económicas que definirán la conexión con el exterior para el suministro de energía eléctrica en el nuevo campus tecnológico donde se alojará la nueva sede principal de Indra Sistemas SA, en los municipios de Torrejón de Ardoz y Paracuellos del Jarama, coordinando su desarrollo con las restantes obras de viarios e infraestructuras de la urbanización.

6.4.2 Red propuesta

En el marco del PAR de INDRA TECHNOLOGY HUB, los edificios e instalaciones previstos en el mismo tendrán por objeto atender los objetivos de crecimiento de Indra en los siguientes aspectos troncales:

- Producción: Creando un núcleo -Hub- de la actividad operativa y de producción de la compañía en el que consolidar e incrementar sus operaciones, reduciendo los tiempos de producción a través de la Industria 4.0 y la integración de sistemas y plataformas.
- Desarrollo I+D+i: Dedicando el Hub a la investigación aplicada y desarrollo tecnológico, albergando laboratorios avanzados y facilitando la interacción entre investigadores, ingenieros y el resto del personal cualificado, fomentando la aplicación de tecnologías disruptivas con una implementación eficaz.
- Desarrollo de talento: Talento especializado, orientado a proporcionar programas educativos adaptados a las necesidades específicas de la industria, actuando como puente efectivo entre el ámbito académico y las demandas prácticas del sector.

6.4.3 Sostenibilidad de la actuación.

Indra tiene definido un objetivo de reducción de sus emisiones en línea con el Acuerdo de París y con la Agenda 2030.

Esta ambición incluye, no solo las emisiones resultantes de su actividad, sino las derivadas de nuestra cadena de valor y, para ello, ha establecido metas intermedias en 2023, 2030 y 2040. De esta manera, avanza hacia la transición energética y hacia un futuro cada vez más descarbonizado.

El PAR responde a los siguientes retos:

- Climatización eficiente: Climatizar de manera ecoeficiente los centros de trabajo, primando las calderas eléctricas y sustituyendo los gases fluorados por sus versiones menos contaminantes.
- Eficiencia energética y energía renovable: Incrementar el uso de energía renovable estableciendo acuerdos de compra de energía verde certificada en origen en todas las geografías empezando por las más relevantes.
- La articulación de estos objetivos en el PAR de ITH se determina incorporando las siguientes estrategias de sostenibilidad:
- Edificios de consumo casi nulo (nZEB): máximo aislamiento térmico, óptima orientación, etc.
- Eficiencia energética: climatización e iluminación eficientes, producción in situ, aislamiento térmico, óptima orientación edificios, etc.

6.4.4 Instalación fotovoltaica

Se proyecta una instalación fotovoltaica, de autoconsumo sin excedentes, en el ITH, considerando las siguientes fases de ejecución y potencias pico:

- En la primera etapa, una instalación con una potencia fotovoltaica punta estimada de 11,0 MWp.
- En la etapa final, la instalación alcanzaría una potencia punta total de 16,5 MWp.

Superficie del campo fotovoltaico: 75.000 m². Con ubicación preferente en marquesinas de aparcamientos. Además de esta instalación de generación, está previsto que la actuación cuente con grupos electrógenos de respaldo y baterías de acumulación.

Estos sistemas junto con la centralización prevista, sin duda, reducirán la demanda punta que realmente tendrá la instalación

Se trata de un nuevo campus tecnológico donde se alojará la nueva sede principal de Indra Sistemas SA, compuesto de un complejo de varios edificios que soportan actividades de interés regional (incluso suprarregional).

6.4.5 Dotaciones sin aplicar ITC-BT 10

En este apartado se adjunta una tabla con las potencias estimadas máximas en función de los usos de cada edificio proyectado en el campus ITH.

El ámbito del proyecto ITH estará entre los municipios de Torrejón de Ardoz y Paracuellos del Jarama y tiene principalmente las siguientes superficies:

Superficie de afectación por el ámbito: 785.251,46 m²

Superficie edificable máxima de parcela de cesión: 21.500 m²

Superficie edificable total del ITH: 315.000,00 m²

En el campus ITH se tendrán los siguientes usos principalmente:

- ☐ Terciario: Oficinas
- ☐ Terciario: Restaurantes y servicios
- ☐ Industrial: Laboratorios, Salas blancas y Zonas de producción

A continuación, se adjunta una tabla con las potencias estimadas máximas en función de los usos de cada edificio proyectado en el campus ITH.

Las potencias eléctricas detalladas en la tabla se calcularon aplicando ratios de consumo por metro cuadrado de superficie útil. Dichas ratios provienen de un estudio energético exhaustivo realizado en todos los centros de trabajo de Indra, los cuales son supervisados permanentemente por el centro de control de energía de Indra. Además, estas ratios se dividieron por usos aplicándose de manera análoga a los usos que se trasladarán al ITH.

Uso	Ratio Pot. Eléctrica (W/m ²)	Uso	Ratio Pot. Eléctrica (W/m ²)
ATM	82,83	AMB	312,13
FCAS	15,19	GAL	48,88
LEAN	35,31	LOG	3,29
SIM	31,85	OFI	41,57
NRC	50,60	ACR	9,35
HAN	3,26	PLUS	41,57
LAB	278,57	OT	24,44
TAL	39,21		

Sub parcela	Edificio	Descripción	Superficie Útil (m2)	Usos Energéticos	POT. ELEC. TOTAL (kW)	Fase
DP-1	S3.1	Biblioteca	232,18	ACR	6,04	Etapa I
DP-1	S3.2	Business Center	569,22	ACR	14,80	Etapa I
DP-1	S3.3	Estudios multimedia	51,46	ACR	1,34	Etapa I
DP-1	S3.4	Universidad	315,08	ACR	8,19	Etapa I
DP-1	S4.1	Auditorio	1.796,46	ACR	46,72	Etapa I
DP-1	S4.2	Business Center	388,83	ACR	10,11	Etapa I
DP-2	AS1.1	Restauración	1.729,73	PLUS	210,38	Etapa II
DP-2	AS2.1	Campus deportivo	1.562,46	PLUS	190,03	Etapa II
DP-2	S5.1	Restauración	2.608,28	PLUS	317,23	Etapa I
DP-3	AS3.1	Alojamientos Temporales	1.149,33	PLUS	139,79	Etapa II
DP-3	AS3.2	Centro Medico	311,32	PLUS	37,86	Etapa II
DP-3	AS4.1	Escuela infantil	1.843,15	ACR	47,93	Etapa II
DP-3	AS5.1	Escuela infantil	597,46	ACR	15,54	Etapa III
IF-1	I1.1	Edificio Técnico de Agua	1.011,55	ACR	9,45	Etapa I
IF-1	I1.2	Subestación / Acometida	648,44	ACR	6,06	Etapa I
IF-2	I2.1	Edificio Termico Energético	1.466,68	ACR	13,71	Etapa I
IF-2	I2.2	Edificio Termico Energético	1.157,55	ACR	10,82	Etapa I
IF-2	I2.3	Edificio Termico Energético	694,82	ACR	6,49	Etapa I
IF-3	AI1.1	Punto Limpio	415,02	ACR	10,79	Etapa I
IF-EN	S6.1	Control de Accesos Norte	133,04	ACR	3,46	Etapa I
IF-ES	S1.1	Paquetería General	120,57	ACR	3,14	Etapa I
IF-ES	S2.1	Control de Accesos Sur	120,52	ACR	3,13	Etapa I
PASA	P	Pasarelas	4.618,24	ACR	43,16	Etapa I
IT-1	AO1.1	S. Empresariales	5.556,52	OFI	323,53	Etapa II
IT-1	AO1.2	S. Empresariales	774,59	OFI	45,10	Etapa II
IT-1	AO1.3	S. Empresariales	646,95	OFI	37,67	Etapa II
IT-1	AO2.1	S. Empresariales	5.720,63	OFI	333,09	Etapa II
IT-1	AO2.2	S. Empresariales	1.210,44	OFI	70,48	Etapa II
IT-1	AO2.3	S. Empresariales	648,16	OFI	37,74	Etapa II
IT-1	AO3.1	S. Empresariales	6.337,18	OFI	368,99	Etapa II
IT-1	AO3.2	S. Empresariales	1.205,09	OFI	70,17	Etapa II
IT-1	AO4.1	S. Empresariales	5.856,20	OFI	340,98	Etapa III
IT-1	AO4.2	S. Empresariales	1.205,01	OFI	70,16	Etapa III
IT-1	AO4.3	S. Empresariales	533,77	OFI	31,08	Etapa III
IT-1	AO5.1	S. Empresariales	3.330,96	OFI	193,95	Etapa III
IT-1	AO5.2	S. Empresariales	2.271,84	OFI	132,28	Etapa III
IT-1	O1.1	S. Empresariales	5.863,54	OFI	341,41	Etapa I

IT-1	O1.2	S. Empresariales	1.210,59	OFI	70,49	Etapla I
IT-1	O1.3	Restauración	505,66	PLUS	61,50	Etapla I
IT-1	O2.1	S. Empresariales	7.475,56	OFI	435,27	Etapla I
IT-1	O2.2	S. Empresariales	1.403,45	OFI	81,72	Etapla I
IT-1	O2.3	Restauración	342,57	PLUS	41,66	Etapla I
IT-1	O2.4	Parafarmacia	62,25	ACR	1,62	Etapla I
IT-1	O2.5	Peluquería	100,33	ACR	2,61	Etapla I
IT-1	O3.1	S. Empresariales	5.415,55	OFI	315,32	Etapla I
IT-1	O3.2	S. Empresariales	887,37	OFI	51,67	Etapla I
IT-1	O3.3	Restauración	346,99	PLUS	42,20	Etapla I
IT-1	O3.4	Supermercado	328,49	OFI	19,13	Etapla I
IT-1	O4.1	S. Empresariales	5.765,03	OFI	335,67	Etapla I
IT-1	O4.2	S. Empresariales	1.151,16	OFI	67,03	Etapla I
IT-1	O4.3	Restauración	674,90	PLUS	82,08	Etapla I
IT-1	O5.1	S. Empresariales	5.570,89	OFI	324,37	Etapla II
IT-1	O5.2	S. Empresariales	1.257,24	OFI	73,20	Etapla II
IT-1	O5.3	Restauración	818,75	PLUS	99,58	Etapla II
PASA	P	Pasarelas	323,53	ACR	3,02	Etapla I
IT-2	O6.1	Estudio de factibilidad	729,40	ACR	44,97	Etapla I
IT-1	O6.2	Agencia de viajes	54,76	OFI	3,19	Etapla I
IT-1	O6.3	S. Empresariales	264,84	OFI	15,42	Etapla I
IT-1	O6.4	Tintorería	24,43	OFI	1,42	Etapla I
IT-1	O6.5	Paquetería	43,18	OFI	2,51	Etapla I
IT-1	O6.6	S. Empresariales	2.112,59	OFI	123,01	Etapla I
IT-2	O6.7	Núcleo	43,25	-	0,00	Etapla I
PASA	P	Pasarelas	3.904,29	ACR	36,49	Etapla I
IT-3	AD1.1	Ingeniería	3.838,76	TAL	196,19	Etapla III
IT-3	AD1.2	Restauración	612,91	PLUS	74,54	Etapla III
IT-3	AD2.1	Ingeniería	5.948,78	TAL	304,02	Etapla III
IT-3	AD2.2	Restauración	612,91	PLUS	74,54	Etapla III
IT-3	AD3.1	Ingeniería	7.447,88	TAL	380,64	Etapla II
IT-3	AD3.2	Podio (reserva s. limpia)	3.419,67	LAB	1.210,17	Etapla II
IT-3	AD4.1	Nave	4.635,24	TAL	236,89	Etapla III
IT-3	AD4.2	Ingeniería	6.751,08	TAL	345,03	Etapla III
IT-3	AD4.3	Restauración	608,33	PLUS	73,99	Etapla III
IT-3	AD5.1	Nave	4.617,78	TAL	236,00	Etapla III
IT-3	D1.1	Lab. SCV Com. 00	423,52	ATM	35,79	Etapla I
IT-3	D1.2	Lab. Ingeniería de Hardware	951,40	TAL	48,62	Etapla I
IT-3	D1.3	Lab. Networking	97,09	ATM	8,21	Etapla I
IT-3	D1.4	Lab. DVE EO	677,16	FCAS	26,08	Etapla I
IT-3	D1.5	Lab. FCAS 01	1.427,36	FCAS	54,98	Etapla I

IT-3	D1.6	Lab. FCAS EO+RF 02	649,75	FCAS	25,03	Etapla I
IT-3	D1.7	Lab. Espacio	2.295,46	ATM	193,99	Etapla I
IT-3	D2.1	Lab. Radars A.	2.423,40	FCAS	93,35	Etapla I
IT-3	D2.2	Lab. DVE EW-RF	702,66	FCAS	27,07	Etapla I
IT-3	D2.3	SMD	174,30	LEAN	10,93	Etapla I
IT-3	D2.4	Sala Limpia	866,51	LAB	306,65	Etapla I
IT-3	D2.5	Lab. SDR Com. 00	438,15	ATM	37,03	Etapla I
IT-3	D2.6	Lab. SAT Com. 00	438,81	ATM	37,08	Etapla I
IT-3	D2.7	Prototipos	2.974,82	TAL	152,03	Etapla I
IT-3	D2.8	Lab. Sistemas DW-SW	888,57	FCAS	34,23	Etapla I
IT-3	D2.9	Lab. Sistemas de int. EW- RF	762,40	FCAS	29,37	Etapla I
IT-3	D2.10	Espacio Multifuncional	92,28	OFI	5,37	Etapla I
IT-3	D2.11	Atrio	63,58	ACR	1,65	Etapla I
IT-3	D2.12	Showroom	94,50	ACR	2,46	Etapla I
IT-3	D3.1	Pequeñas y medianas Integraciones	1.266,07	TAL	64,70	Etapla I
IT-3	D3.2	Grandes Integraciones	687,24	TAL	35,12	Etapla I
IT-3	D3.3	Series Singulares	1.422,59	TAL	72,70	Etapla I
IT-3	D4.1	Bancas de Simulación	6.369,79	SIM	563,17	Etapla I
IT-3	D4.2	Lab. Simulación 00	403,94	SIM	35,71	Etapla I
IT-3	D5.1	Calibración y Optica	460,32	AMB	149,15	Etapla I
IT-3	D5.2	Lab. Ambientales	951,29	AMB	308,24	Etapla I
IT-3	D5.3	Lab. EMC-EMI	860,69	AMB	278,89	Etapla I
IT-3	D5.4	Lab. Radars T.	618,14	FCAS	23,81	Etapla I
IT-3	D5.5	Lab. Radars IFF.	820,80	FCAS	31,62	Etapla I
IT-3	D5.6	Lab. Radars Cooperativos	422,51	FCAS	16,27	Etapla I
IT-3	D5.7	Lab. Mando y Control (C2i)	546,51	ATM	46,18	Etapla I
IT-3	D5.8	Lab. Ciberdefensa	416,27	ATM	35,18	Etapla I
IT-3	D5.9	Lab. Innovación	819,05	ATM	69,22	Etapla I
IT-3	D5.10	Lab. Simulación 01	782,32	SIM	69,17	Etapla I
IT-3	D5.11	Laboratorio ATM	4.312,53	ATM	364,45	Etapla I
IT-4	AD6.1	Pruebas de Radars	1.264,11	NRC	162,57	Etapla II
IT-4	AD7.1	Industrial	7.054,24	TAL	360,52	Etapla III
IT-5	AD8.1	GTA	8.275,33	SIM	731,65	Etapla II
IT-5	AD8.1 ,B	Industrial	12.412,99	SIM	1.097,47	Etapla III
IT-6	AD9.1	Logística	30.653,74	LOG	521,22	Etapla II
IT-7	AD10. 1	Logística	13.916,96	LOG	236,64	Etapla III
IT-1	BR	Bajo Rasante (aparcamiento)	8.847,09	OT	216,22	Etapla I

IF-ES	TORR	Parking recepción SUR	4.550,00	APS	2,28	Etapla I
P-2	TORR	Parking SUR	31.325,00	APS	15,66	Etapla I
P-1	TORR	Parking ESTE	33.870,00	APS	16,94	Etapla I
P-3	TORR	Parking OESTE	23.027,00	APS	11,51	Etapla I
DP-2	TORR	Viales	61.885,85	VIA	0,00	Etapla I
DP-2	TORR	Zonas Verdes	137.680,85	ZV	56,45	Etapla I
P-1	TORR	Cargadores VE (100 ud)	1.500,00	CVE	2.400,00	Etapla I
P-4	PARA	Parking NORTE	8.032,00	APS	4,02	Etapla II
DP-1	PARA	Viales	12.512,86	VIA	0,00	Etapla III
DP-1	PARA	Zonas Verdes	8.322,08	ZV	3,41	Etapla III
P-4	PARA	Cargadores VE (50 ud)	750,00	CVE	1.200,00	Etapla III
OT-1	CES1	Parcela de cesiones	21.000,00	CE	2.100,00	Etapla I
RV-5	VIALP	Infraestructuras públicas	3.742,63	VIA	6,00	Etapla I

Para el análisis de la solución propuesta se ha tenido en cuenta la potencia estimada para cada uno de los edificios previstos en la urbanización, resultando una demanda de potencia de 21.456 kW a una tensión eléctrica de 66 kV.

Dada la magnitud del complejo, la entrada en régimen de explotación se realizará de manera secuencial y escalonada. En consecuencia la potencia simultánea demandada se incrementará de forma progresiva, vinculada estrictamente a la recepción de los distintos sectores operativos.

A continuación, se adjunta un cronograma de cargas donde se detalla la demanda máxima previsible para cada periodo de habilitación hasta alcanzar el pleno rendimiento de la infraestructura.

Tabla de calendario de puesta en operación del ITH.

Año de puesta en operación	Etapla I (kW)	Etapla II (kW)	Etapla III (kW)	Total, general (kW)
2029	1.557,44			1.557,44
2030 (incluida parcela cesiones)	9.255,19			9.255,19
2031		4.245,90		4.245,90
2032		1.174,27		1.174,27
2033			5.223,24	5.223,24
Total general (kW)	10.812,63	5.420,17	5.223,24	21.456,04

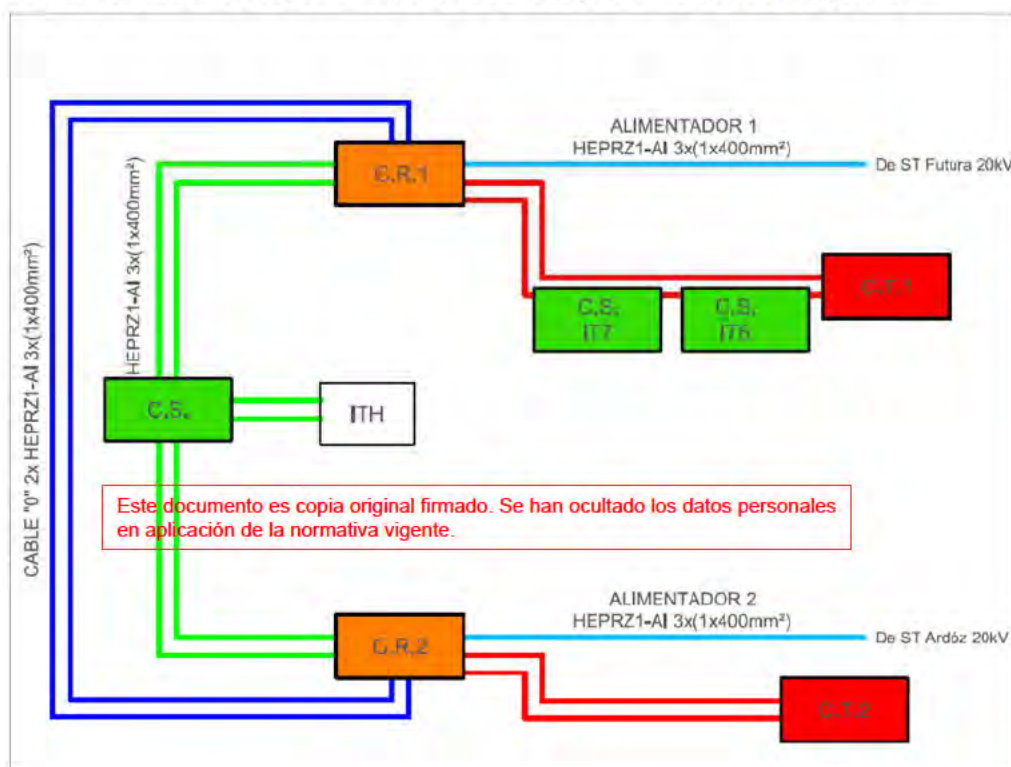
6.4.6 Solución propuesta

La solución proyectada pretende cubrir un objetivo fundamental, que es satisfacer las demandas de energía previstas en la zona de actuación.

Desde la futura subestación a construir en el ámbito colindante al oeste, se prevé un primer alimentador hasta uno de los dos centros de reflexión CR1 que se proyectan en el interior del

ámbito. Se prevé una segunda conexión con el exterior desde la subestación eléctrica de Ardoz, propiedad de la compañía suministradora, situada de la A-2 hasta un segundo centro de reparto CR2.

El diseño de la red de media tensión proyectada se ha realizado teniendo en cuenta los suministros a parcelas en media tensión y la ubicación de los centros de reparto, para lo cual se instalan dos cables 0, que unirán los centros de reparto. Los circuitos previstos darán servicio a ITH y a dos centros de transformación proyectados, según se recoge en el siguiente esquema:



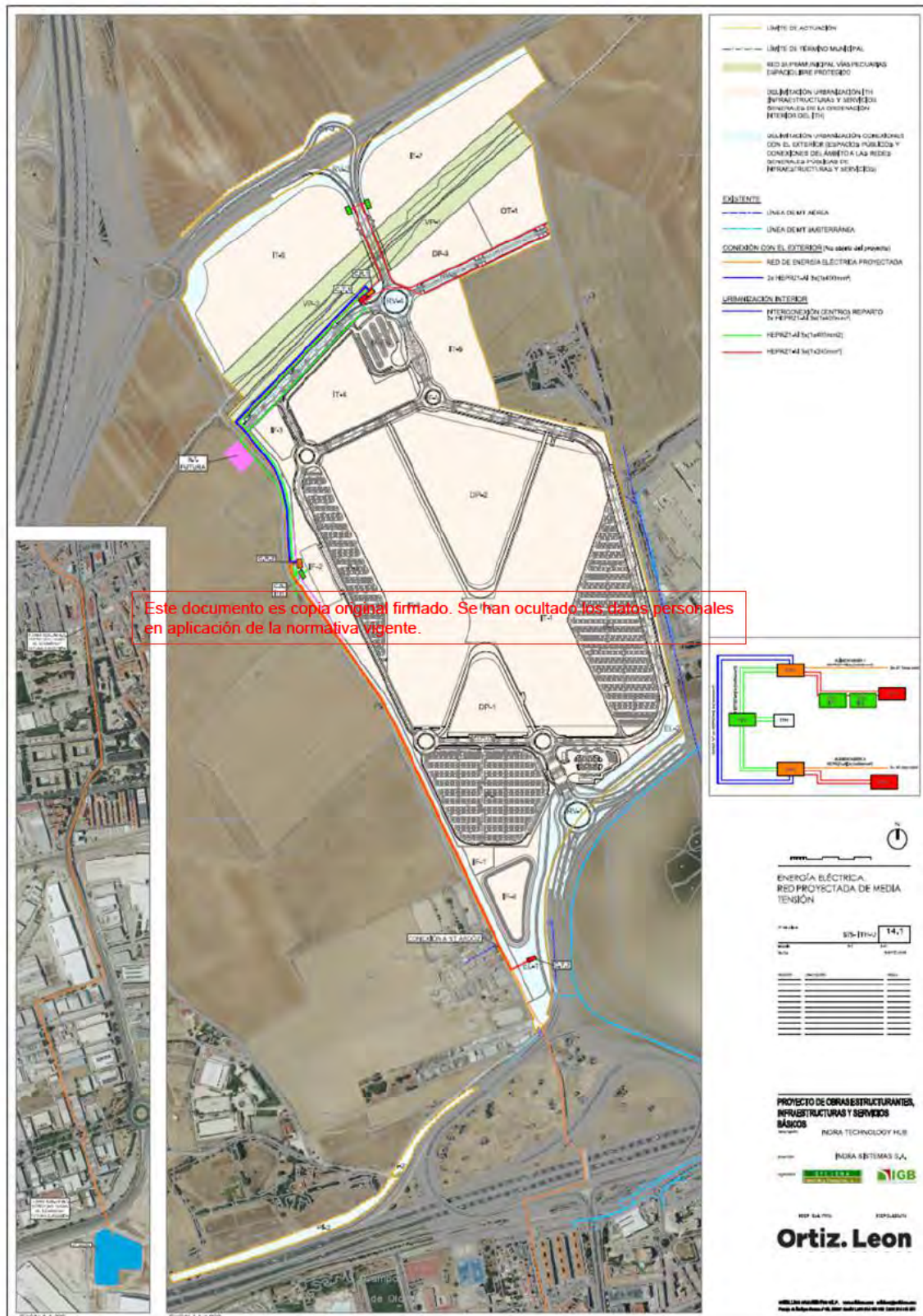
Por otra parte, desde el CR-1 partirá 1 circuito subterráneo con conductor de Al 400 mm², el cual dará suministro al C.S. de ITH, finalizando su recorrido en el CR-2, lo que garantiza la doble acometida.

Los circuitos de MT se instalarán en canalizaciones subterráneas y en galerías de servicio previstas para tal fin.

Las canalizaciones estarán constituidas por tubos plásticos, dispuestos sobre lecho de arena y debidamente enterrados en zanja. La canalización nunca debe de discurrir bajo la calzada salvo en los cruces de la misma. En cada uno de los tubos se instalará un solo circuito eléctrico.

Cuando los circuitos discurran en el interior de galerías, estos irán alojados en el interior de bandejas fijadas a los paramentos de la galería.

En el plano de Energía eléctrica se ha grafiado la red de media tensión propuesta y su conexión con la subestación. La energía se suministrará a la tensión nominal de 20 kV entre fases, siendo transformada posteriormente en los centros de transformación a 400/230 V.



6.5 ALUMBRADO PUBLICO

6.5.1 Características de las obras

El diseño del alumbrado de los viales incluidos en el proyecto, ha tomado como base la Normativa del Ayuntamiento de Madrid, y la homologación de materiales para este tipo de instalación.

6.5.2 Disposición de los puntos de luz

La implantación de las luminarias se ha realizado en base al ancho de calzada y de acuerdo a las necesidades del alumbrado estimadas.

6.5.3 Tipos de lámparas, columnas y luminarias

La selección de los tipos de lámparas, columnas y luminarias se ha hecho teniendo en cuenta:

- Alto rendimiento (superior al 75%), es decir, de más del 75% del flujo proporcionado por las lámparas, es proyectado sobre la calzada.
- Buen reparto fotométrico de tal forma que el flujo proporcionado por la lámpara sea correctamente repartido sobre la superficie de la calzada.
- Buen centro de deslumbramiento.
- Características mecánicas y eléctricas que aseguren una vida media de la instalación alta.
- Que permitan la colocación de diferentes lámparas en función de los requerimientos de iluminación.
- Tipo de calle en la que se ubican.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Para simplificar el mantenimiento, se ha optado por unificar un único modelo de luminaria para calzada, tanto en las calles de la urbanización como en las vías de los aparcamientos. Para las marquesinas de los aparcamientos, se ha optado por la instalación de tiras LED de 1 m

Como criterio general, la disposición se ha previsto al tresbolillo sobre columna troncocónica normalizada de 10,00 m de altura y barco de 1m de saliente para el alumbrado de calzada, mientras una columna troncocónica de 18 m de altura equipada con cruceta para 6 proyectores para la iluminación de los parkings, junto con tiras led de 1m de largo. De esta forma, una vez se haya desarrollado el arbolado, se alcanzará una mejor uniformidad respecto al tipo de instalaciones bilaterales pareadas.

6.5.4 Centros de mando

Se instalarán 4 centros de mando ubicados próximos a los centros de transformación como se indica en los planos de planta.

Los armarios estarán contruidos en chapa de acero Fe-110 en 3 mm de espesor, galvanizado en caliente por inmersión con un espesor medio de 60 micras; todo ello según normas UNE 37-501-88, 37-505-89, 37-507-88 y 37-508-88.

Serán accesibles frontalmente mediante dos puertas, una con cerradura provista con llave normalizada por la Compañía y la otra con llave exclusiva Ayto.

El armario será estanco con grado de protección IP 55 y protección mecánica IK10 según exige el nuevo REBT.

Para el montaje del aparellaje eléctrico dispondrá en su interior de una placa de poliéster reforzada con fibra de vidrio, prensada en caliente, de 10 mm de espesor. Dicho aparellaje será el indicado en los planos de detalles, debidamente conexionado mediante conductores de Cu flexible en las secciones adecuadas al vigente R.E.B.T.

El centro de mando dispone de un cuerpo independiente para compañía eléctrica donde se incluyen los elementos de protección y medida.

Cada salida de alumbrado estará formada por el siguiente material:

1 Interruptor automático 4x32 A, C, 6 KA

1 Relé diferencial de rearme automático 32 A modelo WRU-25 RM, hasta 30 reconexiones.

1 Contactor tetrapolar de 4x32 A. en servicio AC1.

Accesorios de cableado, bornas, etc.

En el interior del centro de mando del alumbrado se instalará el estabilizador-reductor de flujo con un conmutador By-pass de 3 posiciones (manua-0-automático), 6 polos 63 A y bornas alimentación del regulador.

Por último, se instalará un control de mando reducido para diferenciales rearmables. Se trata de recuperar la tensión nominal en caso de fallo de los relés diferenciales rearmables, y para ello se añade en el circuito de mando un temporizador T-16 G y un contactor que actúa sobre el contacto del reloj que se ocupa del reducido.

6.5.5 Características de los circuitos de alimentación

Los circuitos serán todos trifásicos de tensión 400/230 V conectadas todas las luminarias alternativamente entre fase y neutro.

Los conductores serán unipolares con recubrimiento XLPE de 0,6/1 kV con las secciones obtenidas en los cálculos, cumpliendo lo establecido en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión para este tipo de instalaciones, en cuanto a densidades de corriente, caída de tensión y sección mínima de 10 mm².

6.5.6 Puesta a tierra

Junto a los conductores de fase y neutro se instalará un conductor de protección, de tensión nominal 750 V, de color amarillo-verde de 16 mm² de sección, el cual se conectará con una placa de puesta a tierra en cada punto de luz y centros de mando.

Se dispondrá una placa de puesta a tierra en cada punto de luz y centro de mando, ubicada en arqueta adosada a la cimentación.

Las derivaciones a los apoyos de las luminarias se realizarán con conductores de tensión nominal 750 V, de color amarillo-verde de 35 mm² de sección.

Todas las uniones se realizarán con soldadura aluminotérmica.

6.5.7 Canalizaciones y arquetas

Los circuitos de alumbrado se instalarán en zanja de 0,4 m de ancho por 0,6 m de profundidad, bajo tubo de polietileno alta densidad PEAD de Ø 110 mm.

El número de tubos a instalar será como mínimo dos (2) y se adecuará al número de circuitos que discurran por cada tramo. De conformidad al RBT no se podrá instalar más de un circuito por tubo.

La base de dicha zanja será acondicionada con capas de 10 cm de arena de río, sobre la que se asientan dos tubos, que se cubre con material adecuado o seleccionado y compactado.

En las canalizaciones se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 0,10 m y a 0,25 m por encima de los tubos.

En los cruzamientos de calzada, la canalización, además de entubada, irá hormigonada y se instalará un tubo de reserva.

Adosadas a las cimentaciones de las columnas y en todos los cambios de dirección y cruces de calzada, se realizarán arquetas de hormigón, cuyas dimensiones mínimas serán las indicadas en los planos de detalles.

La construcción de las arquetas se realizará in situ, dotando a las paredes laterales de un ligero desplome para facilitar la retirada del encofrado. Para facilitar el drenaje de la arqueta no se pavimentará, en ningún caso, su base.

Las tapas de las arquetas serán de fundición según planos de detalles homologados por el Ayuntamiento.

6.5.8 Empalmes y derivaciones

Las acometidas se realizan sin elementos de empalmes, derivando los conductores de la red general haciendo entrada y salida directamente a los báculos o columnas a través de la cimentación correspondiente.

Los conductores de alimentación se conectarán a las bornas de la caja de conexión que a tal efecto se instalará en la parte inferior del báculo o columna. Desde la caja, con su correspondiente cortocircuito fusible calibrado por fase, se derivará para alimentar el equipo de encendido.

6.5.9 Previsión de alumbrado permanente, reducido y sistema de encendido y apagado.

El encendido y ~~apagado de la instalación de~~ alumbrado se proyecta mediante reloj astronómico.

Por otra parte, se proyecta un alumbrado reducido, desde las 24 h hasta el amanecer. La capacidad de regulación se realizará mediante placas electrónicas regulables punto a punto, prescindiendo del transformador regulador en cabecera.

Además, los centros de mando contarán con equipos de comunicación para su telegestión.

6.6 AGUA REGENERADA

6.6.1 Descripción de la red proyectada

Se proyecta una red de agua regenerada que discurra por todo el ámbito de actuación, con infraestructura suficiente para dar servicio tanto al riego de las zonas verdes como el arbolado de alineación.

Las obras a realizar serían:

- ✓ Depósito de regulación. Se plantea la construcción de un depósito de regulación con capacidad de almacenamiento suficiente para cubrir las necesidades de agua regenerada en el ámbito. Este depósito de abastecerá de la balsa de recogida de aguas pluviales proyectada.
- ✓ Red de distribución. Se proyecta una red de distribución ramificada, que parte del depósito de regulación, recorriendo el ámbito y llegando a todas las zonas verdes.

Esta red se proyecta en fundición dúctil de Ø 80mm, de la que se derivarán los ramales secundarios a las zonas verdes.

La red discurrirá en tramos por zanja o por el interior de las galerías de servicios proyectadas.

Esta red de agua regenerada está compuesta por las conducciones y sus elementos de regulación (arqueta para instalación de válvulas de corte, desagües en los puntos bajos y válvulas de aeración en los puntos altos), así como los anclajes necesarios para absorber los empujes de todos los elementos anteriores, derivaciones, codos y reducciones.

6.6.2 Cálculos de la demanda de agua regenerada

Para el cálculo de la demanda de agua regenerada, se han seguido los criterios establecidos en la Normas para Redes de Reutilización del Canal de Isabel II (versión 2020)

- Dotación de cálculo: 1,5 l/m²/día
- Volumen máximo anual: 2.250 m³
- /ha/año
- Horas de riego: 8 h/día
- Coeficiente de mayoración: 1,25
- 150 días /año

Se considera el riego del 30% de la superficie en parcelas dotacionales y el riego de 10% de superficie en viario, infraestructuras e industrial tecnológico y el 100% en zonas verdes.

Se acompaña a continuación la tabla con los resultados de cálculo obtenidos para la demanda de agua regenerada:

AGUA REGENERADA PAR INDRA

PROYECTO	USO	ACTIVIDAD	SUPERFICIE (m ²)	(2) 30% dotación y 10 % viario, IT, IF, P3, OT	(1) Dotación de agua regenerada diaria 1,5 l/m ² /día	CONSUMO DIARIO (m ³ /día)	Días de riego al año 150 días	CONSUMO ANUAL (m ³ /año)	Horas de riego diarias (h/día)	CAUDAL MEDIO DIARIO (l/s)	Cp (adm)	CAUDAL PUNTA (l/s)
ÁREA ITH												
IT-1 y 2	Industrial Tecnológico	Producción, Oficinas, Recepción	117.979,91	11.797,99	1,50	17.696,99	150,00	2.654,55	28.800,00	0,61	1,25	0,77
IT-3	Industrial Tecnológico	Recepción	24.113,30	2.411,32	1,50	3.616,98	150,00	542,55	28.800,00	0,49	1,25	0,51
IT-4	Industrial Tecnológico	Producción	26.822,35	2.682,23	1,50	4.023,35	150,00	603,50	28.800,00	0,14	1,25	0,17
IT-5	Industrial Tecnológico	Producción, Almacén-Campa Log.	54.272,36	5.427,24	1,50	8.140,85	150,00	1.221,13	28.800,00	0,28	1,25	0,35
IT-6	Industrial Tecnológico	Producción, Almacén-Campa Log.	37.116,84	3.711,68	1,50	5.567,53	150,00	835,13	28.800,00	0,19	1,25	0,24
TOTAL INDUSTRIAL TECNOLÓGICO				35.336,13	-	53.004,19	-	7.950,63	-	1,84	-	2,30
DP-1	Dotacional Privado	Educativo-Auditorio	13.429,90	1.342,99	1,50	2.014,48	150,00	302,17	28.800,00	0,21	1,25	0,26
DP-2	Dotacional Privado	Restauración y Deportivo	48.770,94	4.877,09	1,50	7.315,64	150,00	1.097,34	28.800,00	0,76	1,25	0,95
DP-3	Dotacional Privado	Educativo, Hospital temporal	13.727,64	1.372,76	1,50	2.059,14	150,00	308,87	28.800,00	0,21	1,25	0,27
TOTAL DOTACIONAL				29.779,54	-	44.169,26	-	6.715,17	-	1,19	-	1,46
IF-1	Infraestructuras	Infraestructuras, CR-ST	2.293,38	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IF-2	Infraestructuras	Infraestructuras, Centralización	4.025,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IF-3	Infraestructuras	Infraestructuras, Punto Limpio	4.121,72	412,17	1,50	618,26	150,00	92,74	28.800,00	0,02	1,25	0,03
IF-4	Infraestructuras	Infraestructuras, Laminador	15.100,47	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IF-P3	Infraestructuras	Aparcamiento	37.314,96	3.731,50	1,50	5.597,25	150,00	839,59	28.800,00	0,19	1,25	0,24
IF-EN	Infraestructuras	Control Acceso, Norte	9.360,79	936,08	1,50	1.404,12	150,00	210,62	28.800,00	0,05	1,25	0,06
IF-ES	Infraestructuras	Control Acceso, Sur	7.234,25	723,43	1,50	1.085,14	150,00	162,77	28.800,00	0,04	1,25	0,05
IF-V	Infraestructuras	Viario, Seguridad	99.064,11	9.906,41	1,50	14.859,62	150,00	2.228,94	28.800,00	0,52	1,25	0,64
TOTAL INFRAESTRUCTURAS				15.709,59	-	23.564,38	-	3.534,66	-	0,82	-	1,02
TOTAL ITH				73.824,26	-	110.736,38	-	16.610,45	-	3,85	-	4,81
ÁREA Otros												
OT-1	Terciario	Terciario	16.037,39	1.603,74	1,50	2.405,61	150,00	360,84	28.800,00	0,08	1,25	0,10
TOTAL TERCARIO				1.603,74	-	2.405,61	-	360,84	-	0,08	-	0,10
TOTAL LUCRATIVO				75.428,00	-	113.141,99	-	16.971,30	-	3,93	-	4,91
RV-1	Infraestructuras	Supramunicipal, Red Viaria	13.319,12	1.331,91	1,50	1.997,87	150,00	299,68	28.800,00	0,07	1,25	0,09
RV-2	Infraestructuras	Supramunicipal, Red Viaria	23.668,72	2.366,87	1,50	3.550,31	150,00	532,55	28.800,00	0,12	1,25	0,15
RV-3	Infraestructuras	Supramunicipal, Red Viaria	4.905,73	490,57	1,50	735,86	150,00	110,38	28.800,00	0,03	1,25	0,03
RV-4	Infraestructuras	General, Red Viaria	15.827,86	1.582,73	1,50	2.374,09	150,00	356,11	28.800,00	0,09	1,25	0,10
RV-5	Infraestructuras	Local, Red Viaria	7.032,56	703,25	1,50	1.054,88	150,00	158,23	28.800,00	0,04	1,25	0,05
PI-1	Protección, Infraestructuras	CEX, Eléctrica	16.369,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PI-2	Protección, Infraestructuras	CEX, Agua	9.624,74	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL INFRAESTRUCTURAS				6.475,34	-	9.713,61	-	1.456,95	-	0,34	-	0,42
VP-1a	Vía Pecuaria	Supramunicipal VP EL Protegido	21.085,25	2.108,53	1,50	3.162,79	150,00	474,42	28.800,00	0,11	1,25	0,14
VP-2b	Vía Pecuaria	Supramunicipal VP EL Protegido	34.200,16	3.420,02	1,50	5.130,03	150,00	769,50	28.800,00	0,18	1,25	0,22
TOTAL VÍA PECUARIA				5.528,54	-	8.292,81	-	1.243,92	-	0,29	-	0,36
EL-1	Espacios Libres	Espacios L. bres, Local	8.245,48	8.245,48	1,50	12.368,22	150,00	1.855,23	28.800,00	0,43	1,25	0,54
EL-2	Espacios Libres	Espacios L. bres, Local	7.110,90	7.110,90	1,50	10.666,35	150,00	1.599,95	28.800,00	0,37	1,25	0,46
TOTAL ESPACIOS LIBRES				15.356,38	-	23.034,57	-	3.455,19	-	0,80	-	1,00
TOTAL OTROS				27.360,26	-	41.040,39	-	6.156,05	-	1,43	-	1,78
TOTAL PAR				102.788,26	-	154.182,39	-	23.127,36	-	5,35	-	6,69

DOTACION DE AGUA PARA ZONAS VERDES

(1) Se considera una dotación de agua para riego de 1,5 l/m²/día

Normas para Redes de Reutilización 2020 Canal de Isabel II.

(2) Se considera el riego de 30% de la superficie en parcelas dotacionales y el riego del 10% de superficie en viario, infraestructuras e industrial tecnológico.

6.6.3 Dimensionamiento de las tuberías

Se realiza atendiendo a la velocidad máxima del agua sea inferior a la dada por la fórmula de Mougny-Manning, que relaciona la velocidad "v" (m/s) con el diámetro interior "ID" (m) y con el coeficiente de rugosidad de Manning "n":

$$\text{Mougny: } V = 1,5 * 0,013 / n * (\phi_{\text{int.}} + 0,05) ^ {1/2}$$

Adoptando el valor de $n = 0,012$ para tuberías de fundición se obtiene el diámetro de tubería adecuado.

Con esta fórmula se calcula la velocidad alcanzada en las tuberías de fundición en función de su diámetro interno sin que haya una pérdida excesiva de carga. Y con ello, se calcula el caudal máximo que transportarían dichas conducciones.

Se establece un diámetro nominal mínimo de 80 mm en las tuberías de distribución.

6.6.4 Dimensionado depósito riego

De acuerdo con los criterios establecidos, la máxima demanda diaria, es de 155 m^3 . Se ha previsto que el depósito tenga una capacidad de almacenamiento de agua regenerada correspondiente a la demanda de 1,5 días de riego, por lo que el depósito deberá diseñarse con una capacidad de almacenamiento de unos 240 m^3 .

6.6.5 Criterios seguidos para cumplimentar la normativa vigente

Son múltiples las normativas generales y sectoriales que han sido tenidas en cuenta en la redacción del presente proyecto, habiendo ido indicando en cada apartado de la memoria o de los anejos las que resultan de aplicación en cada caso.

- Normas y directrices del Canal de Isabel II. En particular sus Normas para Redes de Reutilización (Versión 2. 2020).
- Instrucción de hormigón estructural (EHE) vigente.
- Instrucción para la recepción de cementos vigente.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de Poblaciones (O.M. de 15 de septiembre de 1988). *Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.*
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua (O.M. de 28 de julio de 1974).
- Ordenanza General de Obras, Servicios e Instalaciones en las Vías y Espacios Públicos Municipales (20 diciembre de 2001).

En cuanto a las Leyes, Reglamentos y Normas seguidas para definir las obras y precauciones precisas que han de tenerse presentes para garantizar la Seguridad y Salud de las personas, por su extensa relación, se remite al Anejo de Seguridad y Salud, el cual contempla la totalidad de las obras a ejecutar.

6.6.6 Separación entre servicios

Se ha tenido en cuenta que las conducciones de agua para riego irán siempre por encima de las de saneamiento y por debajo de las de abastecimiento de agua potable. Así, se recomiendan unas distancias mínimas entre generatrices exteriores de conducciones de otros servicios, proporcionadas por la normativa reseñada y que se reflejan a continuación:

	Separación Horizontal	Separación Alzado
Alcantarillado	100 cm	20 cm
Abastecimiento	150 cm	30 cm
Gas	50 cm	50 cm
Electricidad Alta Tensión	30 cm	30 cm
Electricidad Baja Tensión	20 cm	20 cm
Teléfonos	30 cm	20 cm

6.7 CANALIZACIONES PARA TELECOMUNICACIONES

6.7.1 Descripción

Se proyecta una red de canalizaciones para comunicaciones y plataforma digital. Esta red dará servicio a las parcelas de la urbanización, permitiendo el despliegue y conexión entre ellas y el exterior además de posibilitar la ubicación de cámaras de seguridad y sensores de varios tipos.

Para completar el despliegue de la red en la urbanización se conectará con la red que se ha ejecutado para la conexión con el exterior. Para esto se ha previsto dejar ejecutadas arquetas de señalización en los puntos de finalización de la red realizada que se demolerán y desde las que se proseguirá con el despliegue de la canalización.

La red proyectada discurrirá por canalizaciones subterráneas o en el interior de galería de servicios. La red consistirá en 8 tubos de PVC de 63 mm de diámetro embebidos en un prisma de hormigón. Se dejarán arquetas para facilitar las labores de tendido de cables, mantenimiento de las instalaciones, dar acometida a los usuarios además de ubicar los elementos necesarios para el correcto funcionamiento de la red.

6.7.2 Demanda de líneas previstas

Siguiendo los criterios marcados en la norma UNE 133100, se ha previsto un número orientativo del número de líneas por parcela.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

LÍNEAS DE TELECOMUNICACIONES PAR INDRA

PROYECTO	USO	ACTIVIDAD	SUPERFICIE (m ²)	EDIFICABILIDAD (m ²)	NUP	NÚMERO DE FIBRAS
AREA ITH						
IT-1 y 2	Industrial Tecnológico	Producción. Oficinas. Recepción	117.979,91	95.000,00		190
IT-3	Industrial Tecnológico	Recepción	94.113,20	92.000,00		184
IT-4	Industrial Tecnológico	Producción	26.838,26	15.000,00		30
IT-5	Industrial Tecnológico	Producción	23.040,70	25.000,00		50
IT-6	Industrial Tecnológico	Producción. Almacén-Campa Log.	54.272,36	37.000,00		74
IT-7	Industrial Tecnológico	Producción. Almacén-Campa. Log.	37.116,84	10.000,00		20
TOTAL INDUSTRIAL TECNOLÓGICO			353.361,27	274.000,00		548
DP-1	Dotacional Privado	Educativo-Auditorio	13.429,90	5.000,00	(1)	5
DP-2	Dotacional Privado	Restauración y Deportivo	48.770,94	20.000,00	(1)	20
DP-3	Dotacional Privado	Educativo. Hospedaje temporal	13.727,64	6.000,00	(1)	6
TOTAL DOTACIONAL			75.928,48	31.000,00		310
IF-1	Infraestructuras	Infraestructuras. CR-ST	2.293,38	1.000,00	(1)	1
IF-2	Infraestructuras	Infraestructuras. Centralización	4.025,00	4.000,00	(1)	4
IF-3	Infraestructuras	Infraestructuras. Punto Limpio	4.121,72	500,00	(1)	1
IF-4	Infraestructuras	Infraestructuras. Laminador	15.120,47	500,00	(1)	1
IF-P3	Infraestructuras	Aparcamiento	37.314,98	500,00	(1)	1
IF-EN	Infraestructuras	Control Acceso. Norte	9.360,79	1.000,00	(1)	1
IF-ES	Infraestructuras	Control Acceso. Sur	7.234,25	1.000,00	(1)	1
IF-V	Infraestructuras	Viario. Seguridad	99.064,11	1.500,00	(1)	2
TOTAL INFRAESTRUCTURAS			178.534,70	10.000,00		120
TOTAL ITH			607.824,45	315.000,00		978
AREA Otros						
OT-1	Terciario	Terciario	16.037,39	21.500,00	(2)	215
TOTAL TERCIARIO			16.037,39	21.500,00		3.225
TOTAL LUCRATIVO			623.861,84	336.500,00		4.203
RV-1	Infraestructuras	Supramunicipal. Red Viana	13.319,12		-	-
RV-2	Infraestructuras	Supramunicipal. Red Viana	23.668,72		-	-
RV-3	Infraestructuras	Supramunicipal. Red Viana	4.905,73		-	-
RV-4	Infraestructuras	General. Red Viana	15.827,26		-	-
RV-5	Infraestructuras	Local. Red Viana	7.032,56		-	-
PI-1	Protección. Infraestructuras	CEX_ Eléctrica	16.369,68		-	-
PI-2	Protección. Infraestructuras	CEX_Agua	9.624,74		-	-
TOTAL INFRAESTRUCTURAS			90.747,81		-	-
VP-1a	Vía Pecuaría	Supramunicipal VP EL Protegido	21.085,25		-	-
VP-2b	Vía Pecuaría	Supramunicipal VP EL Protegido	34.200,18		-	-
TOTAL VIA PECUARIA			55.285,43		-	-
EL-1	Espacios Libres	Espacios Libres. Local	8.245,48		-	1
EL-2	Espacios Libres	Espacios Libres. Local	7.110,90		-	1
TOTAL ESPACIOS LIBRES			15.356,38		-	2
TOTAL OTROS			161.389,62		-	2
TOTAL PAR			785.251,46			4.205

(1) Estimado 1 Número de unidades privativas (NUP) cada 1000 m²

(2) Estimado 1 Número de unidades privativas (NUP) cada 100 m²

6.7.3 Marco Normativo

Se tendrá en consideración la siguiente normativa:

- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural, que contiene la reglamentación sobre las estructuras de hormigón y de acero.
- Normas y directrices de las distintas compañías de telecomunicaciones.
- Ley 11/2022, de 28 de junio, General de Telecomunicaciones.
- Real Decreto 330/2016, de 9 de septiembre, relativo a medidas para reducir el coste del despliegue de las redes de comunicaciones electrónicas de alta velocidad.

- Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
- Ordenanzas municipales de aplicación si las hubiera.
- Normas UNE de aplicación
- Normas de las distintas compañías de telecomunicaciones.

El criterio seguido será el de cumplimentar en su totalidad todas las normas citadas. Si en algún caso existieran contradicciones, errores u omisiones, se seguirán el siguiente orden de preferencia: Leyes, Decretos, Órdenes Ministeriales, Reglamentos, Normas y Pliegos de Condiciones diversos por el orden de mayor a menor rango legal de las disposiciones que hayan servido para su aplicación.

6.7.4 Separación entre Servicios

La separación entre la canalización de comunicaciones y las tuberías o conductos de otros servicios que discurren paralelos deberán ser como mínimo las siguientes:

Con instalaciones de energía eléctrica Se observará una separación de 25 cm con líneas de A.T. y de 20 cm con líneas de B.T. Se considerará como límites entre baja y alta tensión, 500 V.

Con otras instalaciones (agua, gas, alcantarillado, ...), se mantendrá una separación de 30 cm.

En caso de cruce con otros servicios, deberá mantenerse las distancias indicadas para paralelismo, procurándose que las canalizaciones de comunicaciones pasen por encima de las de agua y por debajo de las de gas, siempre que para lograrlo no sea preciso dar a la zanja demasiada profundidad.

Este documento es copia original firmada. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

6.7.5 Pruebas Mínimas para la Recepción de las Obras

Una vez construida la sección de canalización, debe realizarse la prueba de los conductos, que consiste en pasar por el interior de cada uno de ellos un mandril para comprobar que no habrá dificultades en el tendido de los cables.

En caso de existir en los conductos curvas de pequeño radio (codos), el mandril puede sustituirse por un cuerpo esférico o por la prueba con un trozo de dos (2) metros del cable máximo a instalar.

Como norma general, las arquetas estarán limpias, con regletas y rejilla de pocillo instaladas en ellas.

6.8 GALERÍA DE SERVICIO

6.8.1 Condiciones Generales de Partida

La definición de la galería tiene los siguientes condicionantes geométricos:

- Debe permitir la acometida de las redes de servicios urbanos públicos.
- Debe ser capaz de suministrar todos los servicios básicos (excepto saneamiento y drenaje) a todas las subparcelas.
- Su profundidad debe ser tal que permita el cruce de infraestructuras someras.
- Su encaje longitudinal debe coordinarse con el de las redes de colectores por gravedad.
- Sus dimensiones deben ser capaces de atender el tendido de las infraestructuras básicas necesarias para los suministros de las instalaciones y edificios que se localizan en cada subparcela.

- Debe minimizarse el número de puntos bajos
- Sus salidas, salidas de emergencia, ventilaciones y accesos de material no deben interferir con las áreas de movimiento reservadas para la edificación.
- Su cálculo estructural debe considerar las diferentes cargas que pueden concurrir en cada tramo.

Con estas condiciones iniciales se desarrolla el proyecto optimizando el desarrollo de la galería estructurante.

Las entradas de material se habilitarán a lo largo del trazado en los cuartos de instalaciones adosados a la galería, es decir donde este previsto introducir maquinaria pesada o voluminosa. Estos recintos estarán, en principio situados en el frente de los edificios a los que preste servicio dicha maquinaria. Para facilitar, una vez se defina la situación exacta, la acometida a estos recintos se proyectan unos tacones a la galería. Los tacones se cierran provisionalmente con un muro de ladrillo reforzado con dos perfiles metálicos.

También se prevén varias conexiones con superficie mediante nichos, generados por elevación del techo de la galería, que comunican con:

- Arquetas de ventilación
- Arquetas de comunicaciones y acometidas provisionales
- Acometidas a la urbanización estructural

Este plan de urbanización no está firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Por lo tanto, para el mantenimiento de la galería y sus instalaciones se podrá acceder con material desde las entradas peatonales y fosos de material y desde los edificios a través de sus acometidas cuando se realicen.

6.8.2 Obra Civil

La galería de servicio proyectada está formada por elementos prefabricados de hormigón armado de longitud mínima 2,00 m unidos mediante juntas de estanqueidad.

Las dimensiones interiores de las mismas son:

- 5,00 m de ancho y 3,50 m de altura
- 4,50 m de ancho y 3,50 m de altura
- 4,00 m de ancho y 3,50 m de altura
- 3,00 m de ancho y 3,50 m de altura
- 3,00 m de ancho y 3,00 m de altura

Todas ellas de sección rectangular y espesor 0,25 m.

Los materiales a emplear son hormigón armado de resistencia características 35 N/mm² con acero corrugado tipo B 500 S. El cemento debe ser resistente a los sulfatos.

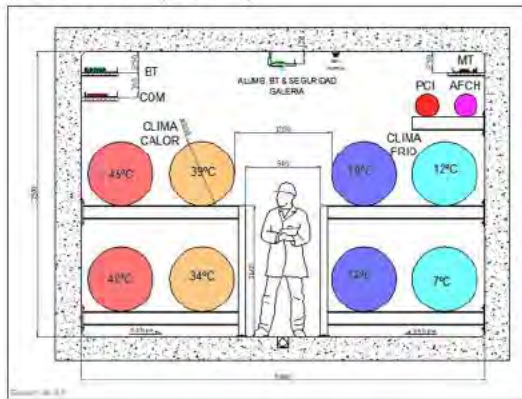
La galería se proyecta a lo largo de la calle y se sitúa en parte bajo aparcamiento, por lo que se ha calculado para carga de tráfico. No se considera la existencia de nivel freático para el cálculo.

La galería de servicio dispone de desagües por gravedad que están conectados directamente con la red de saneamiento. En aquellos puntos que no se pueda conectar por gravedad se dispondrán equipos de bombeo.

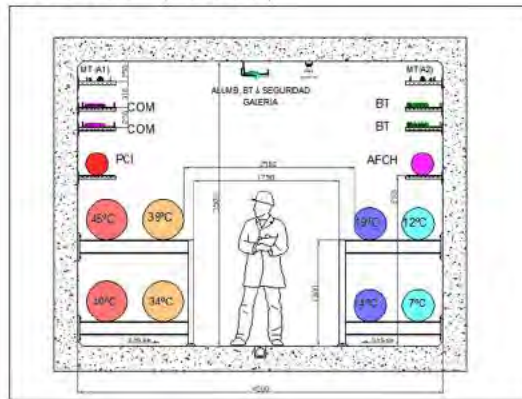
Las conducciones de agua no reposarán en el suelo de la galería, sino que se dispondrán en soportes de fábrica, ejecutados "in situ" sobre el mismo, tal como se define en planos.

Para la ubicación de los posibles cableados de redes de servicio, se colocarán soportes metálicos a lo largo de los hastiales de cada ramal de la galería

SECCIÓN 1 (5x3.5 m)



SECCIÓN 2 (4.5x3.5 m)



Ejemplo de galerías definidas

En todos los accesos se dispondrán extintores manuales de polvo seco polivalente con 6 kg de producto. El extintor será fácilmente accesible con indicación de la Compañía que presta los servicios de mantenimiento y revisión a la vista.

Se dispondrá la siguiente señalización interior requerida por la normativa vigente.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

6.8.3 Instalaciones

SISTEMAS DE SEGURIDAD Y CONTROL

a) Detección de gases tóxicos y explosivos

En un sistema de conducciones subterráneas como es el caso de una galería de servicios, es posible la presencia de gases tóxicos o explosivos y falta de oxígeno, por contaminación con conducciones próximas, o por vertidos desde la superficie.

En este sentido se dotará a la galería de un sistema de control de gases, que proporcione la lectura y estado de: EXP, H₂S, CO y O₂, cada uno instalado cada 125 metros respectivamente del anterior, repitiéndose el mismo tipo de gas cada 500 metros.

b) Detección de Incendios

El presente apartado tiene por objeto definir las instalaciones de detección de incendios en la nueva galería adecuadas a los requerimientos regulatorios actuales y gestionarl as de forma centralizada unificando criterios y sistemas.

En este sentido se dotará a la galería de un sistema de detección mediante detectores de doble tecnología (humos y temperatura), y se integrará en el sistema de gestión Avanza y permitirá visualizar en tiempo real el estado y alarmas de los detectores.

En el caso de que existiera una alarma de humos o temperatura se deberá contrastar con la del resto de sistemas de la zona (sobre todo gases e incendios, y si existiera una cámara cercana intentar visualizar a través de ella). Una vez contrastada la validez de la alarma se procederá a avisar a los responsables del servicio, servicios técnicos municipales y Servicio de Extinción de Incendios.

c) Sistema de CCTV

El CCTV es una instalación prioritaria y recomendada por todas las guías existentes en los países occidentales, dentro del sistema general de control y video vigilancia. Se trata de una de las

herramientas que más confianza crea en los operadores a la hora de detectar y analizar desde el Centro de Control, posibles problemas/incidentes, ya que, mediante una simple inspección visual, permite obtener una información adicional en tiempo real que, mejora la explotación de la Infraestructura. Al mismo tiempo, el sistema de CCTV permite registrar las distintas situaciones de forma que se pueda realizar un análisis posterior. En el caso de detección automática por otro medio, el CCTV se utiliza para confirmar el riesgo detectado y calibrar la magnitud del incidente, además de ayudar al diseño de la respuesta.

d) Sistema de control de accesos

Se propone dotar a los accesos de personal de un sistema que, de control de accesos dotado de un lector de proximidad, de forma a poder controlar/supervisar y registrar el acceso a la galería en tiempo real, o de aquellas personas accedan sin la consiguiente autorización, en el caso del acceso de material estos se dotarán de unas cámaras fijas que permitan controlar en todo momento lo que allí pueda suceder.

El sistema de accesos estará integrado en la aplicación existente de gestión integral Avanza.

e) Alumbrado y Fuerza.

Se dotará a la galería de instalaciones de alumbrado y fuerza. Las instalaciones como criterio general contemplaran:

- Acometida General desde armario de contadores exterior o punto de suministro de eléctricos, mediante cable libre de halógenos de 0,6/1 kV trifásico con sección mínima de 4 (1x1x10 mm²) en función de la distancia del punto de suministro y justificado por cálculos.
- Cuadros ~~Generales de alimentación a Galería~~ ^{Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en azul y se ha firmado en rojo.}, situados en accesos de personas en montaje en superficie IP 65, con toda la aparamenta eléctrica necesaria de protección.
- Alimentación a cuadros secundarios de Galería mediante cable libre de halógenos de 0,6/1 kV trifásico de sección justificada por cálculos eléctricos.
- Cuadros secundarios para alimentación de Alumbrado y fuerza de la galería, ubicados con una interdistancia máxima de 200 metros entre cuadros en montaje en superficie IP 65, con toda la aparamenta eléctrica necesaria.
- Cuadros secundarios para alimentación de racks de comunicaciones y sistemas de seguridad de la galería ubicados al lado de los racks de comunicaciones repartidos por la galería, en montaje en superficie IP 65, con toda la aparamenta eléctrica.
- luminaria LED con IP65 con una interdistancia de 10 m.
- Luminaria autónoma de emergencia estanca IP 65 de 325 Lm y autonomía 1 hora ubicada cada 100 metros. Además de colocará una en cada cuadro eléctrico, en las salidas normales, en salidas de emergencia, en cada señalítica (una cada 50 metros), indicadores de calle, SOS, cruces de galerías, y en los cambios de dirección.
- Pulsadores de encendido y apagado de tramo de alumbrado (cada 100 metros). Deben ser estancos IP65 con tapa.
- Tomas de corriente estanca IP 65 ubicada cada 200 metros con base Schuko 16A + T, con tapa.

6.9 RED CONTRAINCENDIOS

6.9.1 Objeto del proyecto

El objeto de este proyecto es definir los trabajos a realizar para conformar la red contra incendios en la urbanización interior del ámbito de actuación, con infraestructura suficiente para satisfacer los consumos de las distintas parcelas

6.9.2 Descripción de las obras

Red propuesta

La red proyectada para suministro de la urbanización interior, se alimenta desde un depósito de almacenamiento con una capacidad de 600 m³, situado en la parcela IF-2.

Desde este depósito, se desarrolla la red contra incendios, que sigue un trazado similar a la de la red de abastecimiento. Consta de una red mallada cubriendo todas las fachadas de las parcelas de urbanización interior, así como una red que discurre por el interior de la galería de servicios con cuatro conexiones a la red que discurre en zanja.

Se plantea una red mallada con objeto de mejorar su funcionalidad y explotación, de forma que permita también mantener su servicio en caso de averías puntuales. Los únicos ramales en punta se generan en los extremos de las galerías de servicios.

En todas las conducciones se proyectan válvulas de seccionamiento que permiten sectorizar la red, desagües en los puntos bajos y ventosas en los puntos altos. Todos los elementos de maniobra, se proyectan alojados en registros normalizados por el Canal de Isabel II.

Los anclajes de los elementos se proyectan para una presión de 16 atm, y su definición se ajusta a la normativa del Canal de Isabel II.

Tanto los registros como los anclajes quedan definidos en los planos de detalles.

El proyecto valora la ejecución de acometidas de diámetro Ø 100 mm a cada una de las parcelas.

Secciones de zanjas

El ancho de la zanja se define de 0,80 m, asegurando un recubrimiento sobre la generatriz superior del tubo siempre superior a 1,00 m.

La tubería se apoya sobre cama de arena sílicea de 15 cm de espesor, y la compactación del relleno se realiza por tongadas con grado igual o superior al 100% del Proctor Modificado en su coronación, y superior o igual al 95% en el resto de la zanja.

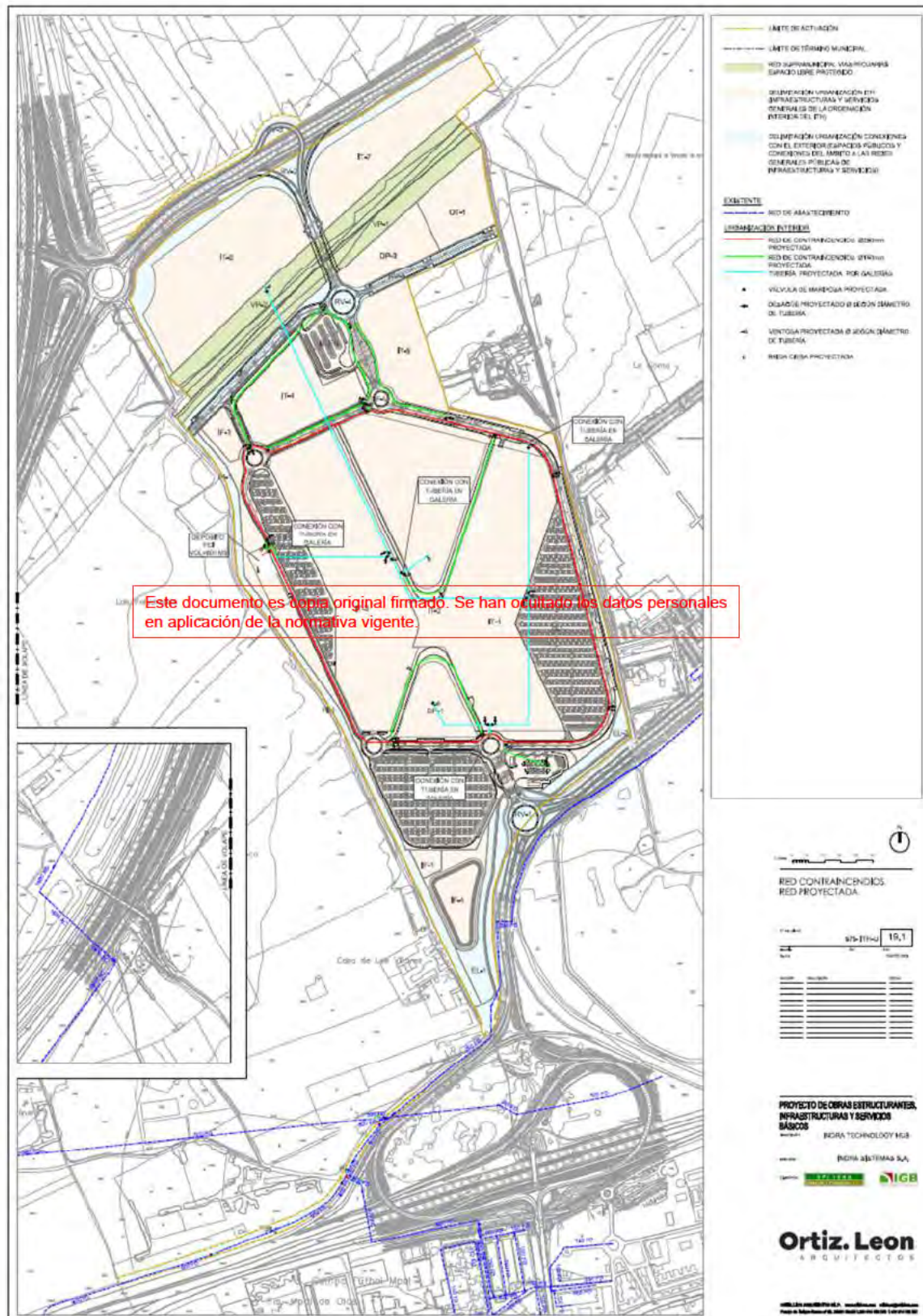
Registros y cámaras

Se han previsto registros para válvulas, desagües y ventosas.

Todos los registros se definen según normativa de Canal de Isabel II, y quedan representados en los planos de detalles.

Anclajes

Se han previsto anclajes siguiendo las prescripciones de la normativa del Canal de Isabel II. Su geometría y armado quedan definidos en los planos de detalles.



7. CONFORMIDAD PREVIA DE OTROS ORGANISMOS

La conformidad requerida será la de los Ayuntamientos implicados en la actuación por ser los suelos parte de sus términos municipales.

La aprobación definitiva corresponderá a la Comunidad de Madrid.

Con independencia de la aprobación del proyecto, para la ejecución de las obras, se deberán tramitar las respectivas autorizaciones de obra ante los organismos, compañías de servicios y administraciones afectadas

8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El R.D. 1.627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el Art. 4 la obligatoriedad de elaborar un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de obras de cuantía superior a 450.759,00 euros. Por tanto, se incorpora en un anejo el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud.

En el presupuesto de las obras se ha incluido un capítulo Seguridad y Salud que contempla las medidas a tener en cuenta relativas a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales durante la ejecución de las obras proyectadas. El Estudio de Seguridad y Salud que se incluye en el citado anejo, describe los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse en las obras, establece las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes.

El Contratista deberá cumplir las previsiones del presente anexo en aplicación de la normativa vigente.

9. CONTROL DE CALIDAD

Los controles y ensayos necesarios para la comprobación de las condiciones que han de cumplir los materiales y unidades de obra, así como las condiciones de aceptación o rechazo de las mismas, serán como mínimo los definidos expresamente en el Pliego de Condiciones Técnicas del Proyecto, o en su defecto, los indicados en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales PG-3.

Al inicio de la obra, el Contratista presentará al Director de Obra el Plan de Control de Calidad, así como propuesta del laboratorio que realizará los ensayos, que deberá estar acreditado por el organismo correspondiente. El director facultativo de las obras designará los laboratorios encargados de la realización de los mismos, los cuales deberán estar debidamente acreditados de acuerdo con la normativa vigente de aplicación (UNE, NLT, Código Estructural, ...)

Los trabajos que realicen las empresas deberán contar con un Plan de Aseguramiento de la Calidad que deberá incluir al menos la siguiente documentación:

- Los objetivos de calidad, las directrices y los compromisos sobre la adecuada dotación de medios materiales y humanos.
- Procedimientos y protocolos de actuación.
- El contenido mínimo del Plan, la responsabilidad sobre su redacción y actualización, y las condiciones para la realización de éstas.
- Ensayos de materiales, equipos y pruebas de verificación a realizar por el adjudicatario.
- La distribución del Plan.

La totalidad de las actividades de construcción que realicen los adjudicatarios estarán cubiertas por programas de control de calidad, que abarcarán desde la recepción de materiales hasta las pruebas finales de recepción de la obra. La organización del control de calidad efectuará las inspecciones de acuerdo con procedimientos o guías de inspección.

La redacción y cumplimiento del Plan de Aseguramiento de la Calidad, incluida la realización de los ensayos y análisis es responsabilidad exclusiva del adjudicatario. Es obligación de la empresa adjudicataria llevar un adecuado sistema de archivo de cuanta documentación se genere relacionada con la calidad de las obras. Dicha información estará en todo momento a disposición de la Dirección de las obras.

La Dirección de la Obra podrá solicitar de la empresa adjudicataria información sobre la marcha y resultados de los controles. La empresa adjudicataria está obligada a la presentación, al Ayuntamiento del Informe Final (resumen del control de calidad de la obra, pruebas finales, documentación final, etc.). La empresa adjudicataria remitirá a la Dirección de las obras con la periodicidad que éste determine, informes, estudios y recomendaciones basados en el tratamiento técnico-estadístico de la información suministrada por el análisis de los datos y por la marcha de las obras.

Se considera incluido en los precios de las unidades de proyecto el coste de los ensayos y controles necesarios para la caracterización de los distintos materiales y unidades de obra, y por tanto dicho coste correrá en su totalidad a cargo del contratista.

Independientemente de lo anterior, el Ayuntamiento podrá exigir al adjudicatario la realización de ensayos suplementarios o informes de verificación de la calidad para garantizar la correcta ejecución de los trabajos, con el límite en porcentaje del presupuesto indicado en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la licitación. Además, el Ayuntamiento podrá encargar a su costa ensayos o informes cuando considere que las necesidades para el control de calidad de las obras requieran de trabajos cuyo presupuesto supere el porcentaje (indicado en PCAP) que ha de asumir la empresa adjudicataria. El laboratorio de ensayos de la empresa adjudicataria será distinto del que efectúe los ensayos suplementarios o informes de verificación, que deberá contar con la conformidad de la Dirección facultativa de las obras para su aprobación (su regulación estará sujeta a lo especificado en el art. 145 del RGLCAP).

El laboratorio de ensayos que disponga la empresa adjudicataria para el control de calidad estará inscrito en el Registro General de Laboratorios de Ensayos para el Control de la Calidad del Ministerio. La Declaración Responsable del laboratorio, definida en el Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad, contendrá los ensayos y pruebas de servicio incluidos en los planes de control que elabore.

El laboratorio que realice los ensayos tiene que ser independiente de sociedades o empresas dedicadas a la construcción y fabricación de materiales, equipos e instalaciones y, en consecuencia, cualquier vinculación en este sentido será causa determinante de incompatibilidad. Además, será incompatible la realización por el laboratorio de ensayos del control de las obras en las que hubiere intervenido o tuviere algún tipo de conexión con el proyecto o dirección de las mismas. El laboratorio de ensayos se ubicará dentro del municipio o en sus inmediaciones en un emplazamiento que presente fácil acceso.

10. GESTIÓN DE RESIDUOS

En el Proyecto se incluye un anejo en cumplimiento del Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción, la Orden 2726/2009, de 16 de julio y la Ley 7/2022, de 8 de abril, de Residuos y Suelos Contaminados para economía circular, por las que se regulan la gestión de residuos de construcción y demolición de la Comunidad

de Madrid. El adjudicatario que ha de realizar la obra descrita en este proyecto vendrá obligado a redactar y presentar el correspondiente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) para su aprobación por parte de la dirección de obra antes del inicio de la misma

11. CRITERIO DE REVISIÓN DE PRECIOS

Las normas correspondientes a la revisión de precios en los contratos públicos, se acomodarán a lo dispuesto en la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española, en el R.D. 55/2017, de 3 de febrero, por el que se desarrolla la ley 2/2015 y en la ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, de manera que dicha revisión de precios no se hará con índices generales, sino en función de índices específicos. Para las obras de este proyecto se estará a lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas del Contrato de obras

12. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Las Clasificación del Contratista se fijará en el contrato que suscriba la propiedad con la empresa constructora que vaya a ejecutar las obras descritas en el presente documento.

13. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente

El plazo total propuesto para la ejecución de las obras del conjunto del proyecto es de veinticuatro (24) meses desde el acta de inicio y comprobación del replanteo de las obras.

El plazo de garantía será de un (1) año desde la recepción de las obras.

14. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

VOLUMEN 1. MEMORIA

VOLUMEN 1. ANEJOS A LA MEMORIA

VOLUMEN 2. PLANOS

VOLUMEN 3. PLIEGO DE CONDICIONES

VOLUMEN 4. PRESUPUESTO

15. EQUIPO REDACTOR

La Dirección de los trabajos del PAR ha estado a cargo de

Arquitecto (Ortiz. León Arquitectos)

Arquitecto (Ortiz. León Arquitectos)

La coordinación del equipo multidisciplinar que ha redactado este proyecto ha estado a cargo de:

Arquitecto (Ortiz. León Arquitectos)

Arquitecto (Ortiz. León Arquitectos)

ICCP (Opciona, Gestión y Proyectos)

ICCP (Ingeniería Básica)

Por Ortiz y Leon

Por OPCIONA-IGB

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales
mativa vigente

ICCP Colegiado nro: 20.072

ICCP Colegiado nro: 17.372

16. PRESUPUESTO

El objeto del Estudio Económico realizado ha consistido en medir y valorar las obras de las infraestructuras estructurantes proyectadas en el ámbito del Proyecto de Alcance Regional del INDRA TECHNOLOGY HUB. Cabe recordar que se ha definido como obras estructurantes aquellas que permiten dar viabilidad al desarrollo ordenado de las subparcelas que define la ordenación del Proyecto de Alcance Regional.

Para ello se ha considerado que el desarrollo del Proyecto de Alcance Regional contemplado requiere incorporar la definición de las obras que consolidan los espacios estructurantes definidos en la ordenación y aquellas infraestructuras generales que tengan capacidad de atender las demandas localizadas en cada una de las subparcelas definidas.

Cabe señalar que los costes de obras no consideran el coste de obtención del suelo ni de abono de servidumbres o derechos. Tampoco consideran el coste de redacción de los documentos técnicos, proyectos y dirección de obra ni el de gestión de la actuación, ni otros costes que ineludiblemente serán necesarios para el desarrollo del sector.

El coste de las obras se ha establecido aplicando precios de mercado actualizados a las mediciones estimadas para cada infraestructura. Esta estimación es aproximada y, por tanto, sujeta a cierto margen de error, especialmente si las hipótesis de referencia establecidas para el desarrollo de las actuaciones fuesen modificadas en el desarrollo del proceso urbanizador bien por las administraciones informantes bien por las instrucciones que evacue el Promotor.

La valoración de las obras se realiza determinando el presupuesto base licitación (PBL) que a su vez se obtiene incrementado un 19% el de ejecución material (PEM), en concepto de gastos generales y beneficio industrial.

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE
1	LEVANTADOS Y DEMOLICIONES	817.716,75
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	1.659.105,86
3	PAVIMENTACIÓN.....	8.435.536,33
4	PARKING.....	13.893.543,84
5	CERRAMIENTO Y CONTROL DE ACCESOS	1.986.958,06
6	ABASTECIMIENTO	1.606.269,73
7	SANEAMIENTO.....	4.718.009,49
8	ENERGÍA ELÉCTRICA	2.966.745,34
9	ALUMBRADO PÚBLICO	1.569.813,11
10	AGUA REGENERADA	580.154,98
11	CANALIZACIONES PARA TELECOMUNICACIONES.....	168.627,33
12	GALERIAS DE SERVICIO	11.479.714,25
13	RED CONTRAINCENDIOS.....	2.427.777,25
14	BALSA DE LAMINACIÓN	528.105,69
15	PUNTO LIMPIO.....	839.587,36
16	GESTIÓN DE RESIDUOS	2.875.640,11
17	SEGURIDAD Y SALUD	1.147.639,30
18	VIGILANCIA AMBIENTAL	566.527,62
19	CONTROL DE CALIDAD	480.198,48
Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.		
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		58.749.670,88
13,00 % Gastos generales		7.637.457,21
6,00 % Beneficio industrial		3.524.980,25
Suma		11.162.437,46
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		69.912.108,34
21% IVA		14.681.542,75
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		84.593.651,09
Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de OCHENTA Y CUATRO MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con NUEVE CÉNTIMOS		

17. CONCLUSIÓN

Con todo lo indicado anteriormente, junto con los restantes documentos que integran este proyecto, se consideran cumplimentadas las normas vigentes.

[I] VOLUMEN 1. ANEJOS A LA MEMORIA

1. ALINEACIONES Y RASANTES
2. CÁLCULOS ALUMBRADO
3. PLAN DE OBRA
4. GESTIÓN DE RESIDUOS
5. SEGURIDAD Y SALUD
6. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales
en aplicación de la normativa vigente.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

1. ALINEACIONES Y RASANTES

Istram 25.10.10.08 06/05/26 12:18:29 200202
PROYECTO : INDRA
GRUPO : 1 : URBANIZACIÓN INTERIOR
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 30)
EJE : 1 : Eje principal (INDRA1.vol)

pagina 1

*** LISTADO DE LAS ALINEACIONES ***

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	PK usuario	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1 RECTA	145.931	0.000	0.000	458849.506	4480208.146			100.0000	1.0000000	0.0000000	40°28'17.5217"	-3°29'07.5768"
2 CIRC.	145.476	145.931	145.931	458995.437	4480208.146	-80.000		100.0000	458995.437	4480288.146	40°28'17.5477"	-3°29'01.3797"
3 RECTA	431.591	291.407	291.407	459072.997	4480307.757			384.2338	-0.2451315	0.9694898	40°28'20.7920"	-3°28'58.1091"
4 CIRC.	86.683	722.999	722.999	458967.200	4480726.180	-80.000		384.2338	458889.641	4480706.569	40°28'34.3433"	-3°29'02.6994"
5 RECTA	255.334	809.682	809.682	458908.626	4480784.284			315.2533	-0.9714335	0.2373119	40°28'36.2173"	-3°29'05.2006"
6 CIRC.	20.086	1065.016	1065.016	458660.586	4480844.878	30.000		315.2533	458667.706	4480874.021	40°28'38.1381"	-3°29'15.7490"
7 RECTA	144.083	1085.101	1085.101	458644.037	4480855.587			376.1599	-0.3657877	0.9306983	40°28'38.4825"	-3°29'16.4544"
		1229.184	1229.184	458591.333	4480969.686			376.1599			40°28'42.8220"	-3°29'18.7243"

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

EJES EN PLANTA

```

#-----
# Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
#-----
EJE 1 0.000000 2 Eje principal
REV 2509
CRS 4258 30 1149
ALIAS4 N-634
GRUPO 1
TIPO 401
CM 2
CAR 1
VD 50.000
MD 0
RV 25.10 200202 (2025/10/08)
VU 0 80.000
DIP ES_31_IC_rev2016.dip
DIA ES_31_IC_rev2016.dia
NCE 2.000
ACE 3.500
NB PAR_ITH
    
```

```

#-----
#Anchos derecha derecha izquierda izquierda derecha izquierda
#-----
ANCHO3 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
    
```

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

#	Tipo	clave	X (L ant)	Y (dL ant)	R	A1	A2	A	L	D	Az	Etig	Peralte				
#	ALI FIJA-2P+R	0	458849.506220	4480208.146087	0.00000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0 0
			458995.437441	4480208.146087													
	ALI FLOTANTE	8	0.000000	0.000000	-80.00000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0 0
	ALI FIJA-2P+R	0	459072.996602	4480307.756708	0.00000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0 0
			458967.200000	4480726.180000													
	ALI FLOTANTE	8	0.000000	0.000000	-80.00000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0 0
	ALI FIJA-2P+R	0	458908.626000	4480784.284000	0.00000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0 0
			458662.924295	4480844.306563													
	ALI GIRATORIA	8	458644.036710	4480855.587481	30.00000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0 0
	ALI FIJA-2P+R	0	458644.036710	4480855.587481	0.00000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000	0 0	0.000	0.000	0 0
			458591.332819	4480989.685564													
#---																	
FIN																	

Istram 25.10.10.08 06/05/26 12:18:29 200202
 PROYECTO : INDRA
 GRUPO : 1 : URBANIZACIÓN INTERIOR
 C.R.S. : ETRS89 (HUSO 30)
 EJE : 2 : Conexion exterior Sur (INDRA2.vol)

pagina 1

***** LISTADO DE LAS ALINEACIONES *****

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	PK usuario	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1 RECTA	90.563	0.000	0.000	458887.811	4480126.083			372.1980	-0.4229628	0.9061470	40°28'14.8671"	-3°29'05.9310"
		90.563	90.563	458849.506	4480208.146			372.1980			40°28'17.5217"	-3°29'07.5769"

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Istram 25.10.10.08 06/05/26 12:18:29 200202
PROYECTO : INDRA
GRUPO : 1 : URBANIZACIÓN INTERIOR
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 30)
EJE : 3 : Glorieta (INDRA3.vol)

pagina 1

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	PK usuario	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1 CIRC.	144.513	0.000	0.000	458856.614	4480230.020	-23.000		320.0000	458849.506	4480208.146	40°28'18.2324"	-3°29'07.2801"
		144.513	144.513	458856.614	4480230.020						40°28'18.2324"	-3°29'07.2801"

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.



# EJES EN PLANTA															
#-----															
#	Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje											
#-----															
EJE	3	0.000000	1	Glorieta											
REV	2509														
ALIAS4	N-634														
GRUPO	1														
TIPOL	401														
CM	2														
CAR	1														
VD	80.000														
MD	0														
RV	25.10 200202 (2025/10/08)														
VU	0 80.000														
NCE	1.000														
ACE	3.500														
#-----															
#Anchos	derecha	derecha	izquierda	izquierda	dercha	izquierda									
#-----															
ANCHOS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000									
#-----															
#	Tipo	clave	X (L ant)	X (L ant)	R	A1	A2	A	I	D	A2	Etiq Peralte			
#-----															
AAI	FIJA-C+R	5	458849.506220	444820.011688	0.000000	0.000000	0.000000	360.000000	0.000000	320.000000	0.000000	0	0.000 0 0	0.000 0.000 0 0	
#-----															
FIN															

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Istram 25.10.10.08 06/05/26 12:18:29 200202
 PROYECTO : INDRA
 GRUPO : 1 : URBANIZACIÓN INTERIOR
 C.R.S. : ETRS89 (HUSO 30)
 EJE : 4 : Glorieta Norte (INDRA4.vol)

pagina 1

 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	PK usuario	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1 CIRC.	138.230	0.000	0.000	458656.968	4480873.386	-22.000		340.0000	458644.037	4480855.587	40°28'39.0620"	-3°29'15.9094"
		138.230	138.230	458656.968	4480873.386						40°28'39.0620"	-3°29'15.9094"

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.



# EJES EN PLANTA														
#-----														
#	Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje										
#-----														
EJE	4	0.000000	2	Glorieta Norte										
REV	2509													
ALIAS4	N-634													
GRUPO	1													
TIPOL	401													
CM	2													
CAR	1													
VD	80.000													
MD	0													
RV	25.10 200202 (2025/10/08)													
VU	0 80.000													
NCE	1.000													
ACE	3.500													
#-----														
#	Anchos	derecha	derecha	izquierda	izquierda	dercha	izquierda							
#-----														
ANCHO3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000							
#-----														
#	Tipo	clave	X (L ant)	X (L ant)	R	A1	A2	A	I	D	A2	Etiq	Peralte	
#-----														
AAI	FIJA-C+R	5	458644.036710	4440855.810000	0.000000	0.000000	0.000000	360.000000	0.000000	340.000000	0.000000	0	0.000 0 0	0.000 0.000 0 0
#-----														
FIN														

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Istram 25.10.10.08 06/05/26 12:18:29 200202
PROYECTO : INDRA
GRUPO : 1 : URBANIZACIÓN INTERIOR
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 30)
EJE : 5 : Perimetral Este (INDRA5.vol)

pagina 1

*** LISTADO DE LAS ALINEACIONES ***

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	PK usuario	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1 RECTA	218.755	0.000	0.000	458849.506	4480208.146			300.0000	-1.0000000	0.0000000	40°28'17.5217"	-3°29'07.5768"
2 RECTA	33.193	218.755	218.755	458630.751	4480208.146	a= 37°25'31"		341.5838	-0.7941452	0.6077280	40°28'17.4826"	-3°29'16.8666"
3 CIRC.	8.896	251.948	251.948	458604.391	4480228.318	18.500		341.5838	458615.634	4480243.010	40°28'18.1321"	-3°29'17.9908"
4 RECTA	479.978	260.843	260.843	458598.871	4480235.184			372.1955	-0.4229992	0.9061301	40°28'18.3538"	-3°29'18.2268"
5 CIRC.	39.270	740.821	740.821	458395.841	4480670.106	50.000		372.1955	458441.147	4480691.256	40°28'32.4224"	-3°29'26.9515"
6 RECTA	39.213	780.091	780.091	458394.155	4480708.338			22.1955	0.3416251	0.9398363	40°28'33.6620"	-3°29'27.0321"
7 RECTA	260.984	819.304	819.304	458407.552	4480745.192	a= 45°00'00"		72.1955	0.9061301	0.4229992	40°28'34.8596"	-3°29'26.4719"
		1080.288	1080.288	458644.037	4480855.587			72.1955			40°28'38.4825"	-3°29'16.4544"

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

# EJES EN PLANTA															
#-----															
#	Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje											
#-----															
EJE	5	0.000000	2	Perimetral Este											
REV	2509														
ALIAS4	N-634														
GRUPO	1														
TIPOL	401														
CM	2														
CAR	1														
VD	80.000														
MD	0														
RV	25.10 200202 (2025/10/08)														
VU	0 80.000														
NCE	1.000														
ACE	3.500														
#-----															
#	Anchos	derecha	derecha	izquierda	izquierda	dercha	izquierda								
#-----															
ANCHOS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000								
#-----															
#	Tipo	clave	X (L ant)	X (L ant)	R	X1	X2	A	L	D	A2	Etiq	Peralte		
#-----															
ALI	FIJA-2P+R	0	458849.506220	4480208.146088	0.00000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000	0 0	0.000 0.000 0 0
			458630.751011	4480208.146088											
ALI	FIJA-2P+R	0	458630.751011	4480208.146088	0.00000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000	0 0	0.000 0.000 0 0
			458604.391251	4480228.318174											
ALI	FLOTANTE	8	0.000000	0.000000	18.50000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000	0 0	0.000 0.000 0 0
ALI	FIJA-2P+R	0	458598.870814	4480235.184375	0.00000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000	0 0	0.000 0.000 0 0
			458395.840690	4480670.106476											
ALI	FLOTANTE	8	0.000000	0.000000	50.00000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000	0 0	0.000 0.000 0 0
ALI	FIJA-2P+R	0	458394.155378	4480708.337691	0.00000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000	0 0	0.000 0.000 0 0
			458407.551562	4480745.191600											
ALI	FIJA-2P+R	0	458407.551562	4480745.191600	0.00000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000	0 0	0.000 0.000 0 0
			458644.036710	4480855.587481											
#---															
FIN															

Istram 25.10.10.08 06/05/26 12:18:29 200202
 PROYECTO : INDRA
 GRUPO : 1 : URBANIZACIÓN INTERIOR
 C.R.S. : ETRS89 (HUSO 30)
 EJE : 6 : Glorieta Noroeste (INDRA6.vol)

pagina 1

 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	PK usuario	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1 CIRC.	138.230	0.000	0.000	458425.350	4480732.260	-22.000		40.0000	458407.552	4480745.192	40°28'34.4435"	-3°29'25.7129"
		138.230	138.230	458425.350	4480732.260						40°28'34.4435"	-3°29'25.7129"

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

#EJES EN PLANTA														
#-----														
#	Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje										
#-----														
EJE	6	0.000000	2	Glorieta Noroeste										
REV	2509													
ALIAS4	N-634													
GRUPO	1													
TIPOL	401													
CM	2													
CAR	1													
VD	80.000													
MD	0													
RV	25.10 200202 (2025/10/08)													
VU	0 80.000													
NCE	1.000													
ACE	3.500													
#-----														
#	Anchos	derecha	derecha	izquierda	izquierda	dercha	izquierda							
#-----														
ANCHO3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000							
#-----														
#	Tipo	clave	X (L ant)	X (L ant)	R	A1	A2	A	I	D	A2	Etig Peralte		
#-----														
AAI	FIJA-C+R	5	458407.551562	4420745.111000	0.000000	0.000000	0.000000	360.000000	0.000000	40.000000	0.000000	0	0.000 0 0	0.000 0.000 0 0
#-----														
FIN														

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Istram 25.10.10.08 06/05/26 12:18:29 200202
PROYECTO : INDRA
GRUPO : 1 : URBANIZACIÓN INTERIOR
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 30)
EJE : 7 : Conexión Norte (INDRA7.vol)

pagina 1

***** LISTADO DE LAS ALINEACIONES *****

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	PK usuario	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1 RECTA	128.652	0.000	0.000	458407.552	4480745.192			372.2309	-0.4224951	0.9063652	40°28'34.8596"	-3°29'26.4719"
		128.652	128.652	458353.197	4480861.797			372.2309			40°28'38.6315"	-3°29'28.8079"

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

# EJES EN PLANTA													
#-----													
#	Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje									
#-----													
EJE	7	0.000000	2	Conexión Norte									
REV	2509												
ALIAS4	N-634												
GRUPO	1												
TIPOL	401												
CM	2												
CAR	1												
VD	80.000												
MD	0												
RV	25.10 200202 (2025/10/08)												
VU	0 80.000												
NCE	1.000												
ACE	3.500												
#-----													
#	Anchos	derecha	derecha	izquierda	izquierda	dercha	izquierda						
#-----													
ANCHO3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000						
#-----													
#	Tipo	clave	X (L ant)	X (L ant)	R	A1	A2	A	I	D	A2	Etig	Peralte
#-----													
ALI	FIJA-2P+R	0	458407.551562	4480745.111200	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000 0 0 0.000 0.000 0 0
			458353.196765	4480861.797207	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000		
#---													
FIN													

Istram 25.10.10.08 06/05/26 12:18:29 200202
PROYECTO : INDRA
GRUPO : 1 : URBANIZACIÓN INTERIOR
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 30)
EJE : 8 : Glorieta Suroeste (INDRA8.vol)

pagina 1

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	PK usuario	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1 CIRC.	144.513	0.000	0.000	458644.270	4480189.539	-23.000		60.0000	458630.751	4480208.146	40°28'16.8816"	-3°29'16.2881"
		144.513	144.513	458644.270	4480189.539						40°28'16.8816"	-3°29'16.2881"

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.



# EJES EN PLANTA														
#-----														
#	Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje										
#-----														
EJE	8	0.000000	2	Glorieta Suroeste										
REV	2509													
ALIAS4	N-634													
GRUPO	1													
TIPOL	401													
CM	2													
CAR	1													
VD	80.000													
MD	0													
RV	25.10 200202 (2025/10/08)													
VU	0 80.000													
NCE	1.000													
ACE	3.500													
#-----														
#Anchos	derecha	derecha	izquierda	izquierda	dercha	izquierda								
#-----														
ANCHOS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000								
#-----														
#	Tipo	clave	X (L ant)	X (L ant)	R	A1	A2	A	I	D	A2	Etiq Peralte		
#-----														
AAI	FIJA-C+R	5	458630.751011	444420.000000	444420.000000	0.000000	0.000000	360.000000	0.000000	60.000000	0.000000	0	0.000 0 0	0.000 0.000 0 0
#-----														
FIN														

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Istram 25.10.10.08 06/05/26 12:18:29 200202
 PROYECTO : INDRA
 GRUPO : 1 : URBANIZACIÓN INTERIOR
 C.R.S. : ETRS89 (HUSO 30)
 EJE : 9 : Calle coexistencia (INDRA9.vol)

pagina 1

 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	PK usuario	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1 RECTA	23.913	0.000	0.000	458630.751	4480208.146	-35.000		74.4062	0.9202700	0.3912839	40°28'17.4826"	-3°29'16.8666"
2 CIRC.	29.515	23.913	23.913	458652.757	4480217.503			74.4062	458639.062	4480249.712	40°28'17.7900"	-3°29'15.9343"
3 RECTA	588.444	53.427	53.427	458672.225	4480238.520			20.7217	0.3197786	0.9474923	40°28'18.4751"	-3°29'15.1125"
		641.871	641.871	458860.396	4480796.066			20.7217			40°28'36.5908"	-3°29'07.2517"

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.



EJES EN PLANTA

#-----

#	Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje	
#	-----				
EJE	9	0.000000	2	Calle coexistencia	
REV	2509				
ALIAS4	N-634				
GRUPO	1				
TIPOL	401				
CM	2				
CAR	1				
VD	80.000				
MD	0				
RV	25.10 200202 (2025/10/08)				
VU	0 80.000				
NCE	1.000				
ACE	3.500				

#-----

#	Anchos	derecha	derecha	izquierda	izquierda	dercha	izquierda
#	-----						
ANCHOS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

#-----

#	Tipo	clave	X (L ant)	X (dL ant)	R	A1	A2	A	I	D	A2	Etig		Peralte	
#	-----														
ALI FIJA-2P+R	0	458630.751012	448020.116593	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000	0 0	0.000 0.000 0 0
		458652.802574	4480217.522055												
ALI FLOTANTE	8	0.000000	0.000000	-35.00000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000	0 0	0.000 0.000 0 0
ALI FIJA-2P+R	0	458671.397490	4480236.069396	0.00000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000	0 0	0.000 0.000 0 0
		458860.396357	4480796.066038												

#---

FIN

Istram 25.10.10.08 06/05/26 12:18:29 200202
 PROYECTO : INDRA
 GRUPO : 1 : URBANIZACIÓN INTERIOR
 C.R.S. : ETRS89 (HUSO 30)
 EJE : 10 : Calle coexistencia (INDRA10.vol)

pagina 1

 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	PK usuario	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud (N)	Longitud (E)
1 RECTA	23.417	0.000	0.000	458849.506	4480208.146	50.000		363.1794	-0.5466656	0.8373510	40°28'17.5217"	-3°29'07.5768"
2 CIRC.	6.849	23.417	23.417	458836.705	4480227.754			363.1794	458878.572	4480255.088	40°28'18.1554"	-3°29'08.1251"
3 RECTA	643.579	30.266	30.266	458833.365	4480233.727			371.8992	-0.4272117	0.9041516	40°28'18.3485"	-3°29'08.2683"
		673.845	673.845	458558.420	4480815.620			371.8992			40°28'37.1709"	-3°29'20.0811"

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

# EJES EN PLANTA															
#-----															
#	Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje											
#-----															
EJE	10	0.000000	2	Calle coexistencia											
REV	2509														
ALIAS4	N-634														
GRUPO	1														
TIPOL	401														
CM	2														
CAR	1														
VD	80.000														
MD	0														
RV	25.10 200202 (2025/10/08)														
VU	0 80.000														
NCE	1.000														
ACE	3.500														
#-----															
#	Anchos	derecha	derecha	izquierda	izquierda	dercha	izquierda								
#-----															
ANCHOS	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000								
#-----															
#	Tipo	clave	X (L ant)	X (L ant)	R	A1	A2	A	I	D	A2	Etig			Peralte
#-----															
ALI FIJA-2P+R	0	458849.506220	4480227.819020	4480227.819020	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000 0 0	0.000 0.000 0 0	
ALI FLOTANTE	8	0.000000	0.000000	50.00000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000 0 0	0.000 0.000 0 0	
ALI FIJA-2P+R	0	458833.415799	4480233.619300	0.00000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000 0 0	0.000 0.000 0 0	
		458558.420410	4480815.620122												
#---															
FIN															

Istram 25.10.10.08 06/05/26 12:20:47 200202
PROYECTO : INDRA
GRUPO : 1 : URBANIZACIÓN INTERIOR
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 30)
EJE : 1 : Eje principal (INDRA1.vol)

pagina 1

***** ESTADO DE RASANTES *****

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(Radio)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
						0.000 593.079				
-0.611722	50.000	9123.751	63.673	592.689	38.673	592.842	88.673	592.673	0.034	0.548
-0.063691	50.000	8761.355	171.694	592.621	146.693	592.637	196.693	592.747	0.036	0.571
0.507004	50.000	7089.948	461.021	594.088	436.021	593.961	486.021	594.391	0.044	0.705
1.212310	50.000	7574.509	767.416	597.802	742.417	597.499	792.417	597.940	0.041	-0.660
0.552121	50.000	3118.368	1071.246	599.479	1046.243	599.341	1096.243	600.018	0.100	1.604
2.156016	50.000	4231.421	1199.020	602.234	1174.022	601.695	1224.022	602.478	0.074	1.182
0.973925							1229.164	602.928		

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Istram 25.10.10.08 06/05/26 12:20:47 200202
PROYECTO : INDRA
GRUPO : 1 : URBANIZACIÓN INTERIOR
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 30)
EJE : 1 : Eje principal (INDRA1.vol)

pagina 2

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	PK usuario	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	0.000	Pendiente	593.079	-0.6117 ‰
20.000	20.000	Pendiente	592.957	-0.6117 ‰
38.673	38.673	tg. entrada	592.842	-0.6117 ‰
40.000	40.000	R 9124	592.834	-0.5972 ‰
60.000	60.000	R 9124	592.737	-0.3780 ‰
80.000	80.000	R 9124	592.683	-0.1588 ‰
88.673	88.673	tg. salida	592.673	-0.0637 ‰
100.000	100.000	Pendiente	592.666	-0.0637 ‰
120.000	120.000	Pendiente	592.654	-0.0637 ‰
140.000	140.000	Pendiente	592.641	-0.0637 ‰
146.693	146.693	tg. entrada	592.631	-0.0637 ‰
152.274	152.274	Punto de apoyo	592.623	0.0000 ‰
160.000	160.000	R 8761	592.638	0.0882 ‰
180.000	180.000	R 8761	592.679	0.3165 ‰
196.693	196.693	tg. salida	592.747	0.5070 ‰
200.000	200.000	Rampa	592.764	0.5070 ‰
220.000	220.000	Rampa	592.866	0.5070 ‰
240.000	240.000	Rampa	592.967	0.5070 ‰
260.000	260.000	Rampa	593.068	0.5070 ‰
280.000	280.000	Rampa	593.170	0.5070 ‰
300.000	300.000	Rampa	593.271	0.5070 ‰
320.000	320.000	Rampa	593.373	0.5070 ‰
340.000	340.000	Rampa	593.474	0.5070 ‰
360.000	360.000	Rampa	593.575	0.5070 ‰
380.000	380.000	Rampa	593.677	0.5070 ‰
400.000	400.000	Rampa	593.778	0.5070 ‰
420.000	420.000	Rampa	593.880	0.5070 ‰
436.021	436.021	tg. entrada	593.961	0.5070 ‰
440.000	440.000	R 7090	593.982	0.5631 ‰
460.000	460.000	R 7090	594.123	0.8452 ‰
480.000	480.000	R 7090	594.320	1.1274 ‰
486.021	486.021	tg. salida	594.391	1.2123 ‰
500.000	500.000	Rampa	594.560	1.2123 ‰
520.000	520.000	Rampa	594.803	1.2123 ‰
540.000	540.000	Rampa	595.045	1.2123 ‰
560.000	560.000	Rampa	595.287	1.2123 ‰
580.000	580.000	Rampa	595.530	1.2123 ‰
600.000	600.000	Rampa	595.772	1.2123 ‰

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Istram 25.10.10.08 06/05/26 12:20:47 200202
PROYECTO : INDRA
GRUPO : 1 : URBANIZACIÓN INTERIOR
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 30)
EJE : 1 : Eje principal (INDRA1.vol)

pagina 3

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	PK usuario	TIPO	COTA	PENDIENTE
620.000	620.000	Rampa	596.015	1.2123 ‰
640.000	640.000	Rampa	596.257	1.2123 ‰
660.000	660.000	Rampa	596.500	1.2123 ‰
680.000	680.000	Rampa	596.742	1.2123 ‰
700.000	700.000	Rampa	596.985	1.2123 ‰
720.000	720.000	Rampa	597.227	1.2123 ‰
740.000	740.000	Rampa	597.470	1.2123 ‰
742.417	742.417	tg. entrada	597.499	1.2123 ‰
760.000	760.000	R -7375	597.692	0.9601 ‰
780.000	780.000	R -7375	597.861	0.7161 ‰
792.417	792.417	tg. salida	597.940	0.8521 ‰
800.000	800.000	Rampa	598.198	0.9933 ‰
820.000	820.000	Rampa	598.092	0.5521 ‰
840.000	840.000	Rampa	598.203	0.5521 ‰
860.000	860.000	Rampa	598.313	0.5521 ‰
880.000	880.000	Rampa	598.424	0.5521 ‰
900.000	900.000	Rampa	598.534	0.5521 ‰
920.000	920.000	Rampa	598.644	0.5521 ‰
940.000	940.000	Rampa	598.755	0.5521 ‰
960.000	960.000	Rampa	598.865	0.5521 ‰
980.000	980.000	Rampa	598.976	0.5521 ‰
1000.000	1000.000	Rampa	599.086	0.5521 ‰
1020.000	1020.000	Rampa	599.197	0.5521 ‰
1040.000	1040.000	Rampa	599.307	0.5521 ‰
1046.243	1046.243	tg. entrada	599.341	0.5521 ‰
1060.000	1060.000	R 3118	599.448	0.9933 ‰
1080.000	1080.000	R 3118	599.711	1.6348 ‰
1096.243	1096.243	tg. salida	600.018	2.1560 ‰
1100.000	1100.000	Rampa	600.099	2.1560 ‰
1120.000	1120.000	Rampa	600.531	2.1560 ‰
1140.000	1140.000	Rampa	600.962	2.1560 ‰
1160.000	1160.000	Rampa	601.393	2.1560 ‰
1174.022	1174.022	tg. entrada	601.695	2.1560 ‰
1180.000	1180.000	R -4231	601.820	2.0146 ‰
1200.000	1200.000	R -4231	602.176	1.5418 ‰
1220.000	1220.000	R -4231	602.437	1.0690 ‰
1224.022	1224.022	tg. salida	602.478	0.9739 ‰
1229.184	1229.184	Rampa	602.528	0.9739 ‰

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Istram 25.10.10.08 06/05/26 12:20:47 200202
 PROYECTO : INDRA
 GRUPO : 1 : URBANIZACIÓN INTERIOR
 C.R.S. : ETRS89 (HUSO 30)
 EJE : 2 : Conexion exterior Sur (INDRA2.vol)

pagina 4

*** ESTADO DE RASANTES ***

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. DIF.PEN	
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	592.229				
2.537840	20.000	1007.972	10.448	592.494	0.448	592.240	20.448	592.550	0.050	-1.984
0.553659	5.000	357.243	80.482	592.882	77.982	592.868	82.982	592.931	0.009	1.400
1.953266							90.562	593.079		

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Istram 25.10.10.08 06/05/26 12:20:47 200202
PROYECTO : INDRA
GRUPO : 1 : URBANIZACIÓN INTERIOR
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 30)
EJE : 2 : Conexion exterior Sur (INDRA2.vol)

pagina 5

=====

*** PUNTOS	DEL	EJE	EN	ALZADO	***
------------	-----	-----	----	--------	-----

=====

P.K.	PK usuario	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	0.000	Rampa	592.229	2.5378 ‰
0.448	0.448	tg. entrada	592.240	2.5378 ‰
20.000	20.000	KV -1008	592.547	0.5981 ‰
20.448	20.448	tg. salida	592.550	0.5537 ‰
40.000	40.000	Rampa	592.658	0.5537 ‰
60.000	60.000	Rampa	592.769	0.5537 ‰
77.982	77.982	tg. entrada	592.868	0.5537 ‰
80.000	80.000	KV 357	592.885	1.1185 ‰
82.982	82.982	tg. salida	592.931	1.9533 ‰
90.563	90.563	Rampa	593.079	1.9533 ‰

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Istram 25.10.10.08 06/05/26 12:20:47 200202
PROYECTO : INDRA
GRUPO : 1 : URBANIZACIÓN INTERIOR
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 30)
EJE : 3 : Glorieta (INDRA3.vol)

pagina 6

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
-0.724827	52.513	3622.476	-34.934	592.837	-71.062	593.099				
0.724827	52.513	3622.476	37.323	593.361	-61.191	593.027	-8.677	593.027	0.095	1.450
-0.724827	52.513	3622.476	109.579	592.837	11.066	593.171	63.579	593.171	0.095	-1.450
0.724827					83.323	593.027	135.836	593.027	0.095	1.450
							145.708	593.099		

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Istram 25.10.10.08 06/05/26 12:20:47 200202
PROYECTO : INDRA
GRUPO : 1 : URBANIZACIÓN INTERIOR
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 30)
EJE : 3 : Glorieta (INDRA3.vol)

pagina 7

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	PK usuario	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	0.000	Rampa	593.090	0.7248 ‰
11.066	11.066	tg. entrada	593.171	0.7248 ‰
20.000	20.000	KV -3622	593.224	0.4782 ‰
37.323	37.323	Punto alto	593.266	0.0000 ‰
40.000	40.000	KV -3622	593.265	-0.0739 ‰
60.000	60.000	KV -3622	593.195	-0.6260 ‰
63.579	63.579	tg. salida	593.171	-0.7248 ‰
80.000	80.000	Pendiente	593.052	-0.7248 ‰
83.323	83.323	tg. entrada	593.027	-0.7248 ‰
100.000	100.000	KV -3622	592.945	-0.2644 ‰
109.579	109.579	Punto bajo	592.932	0.0000 ‰
120.000	120.000	KV -3622	593.041	0.0000 ‰
135.836	135.836	tg. salida	593.027	0.7248 ‰
140.000	140.000	Rampa	593.058	0.7248 ‰
144.513	144.513	Rampa	593.090	0.7248 ‰

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Istram 25.10.10.08 06/05/26 12:20:47 200202
PROYECTO : INDRA
GRUPO : 1 : URBANIZACIÓN INTERIOR
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 30)
EJE : 4 : Glorieta Norte (INDRA4.vol)

pagina 8

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
2.035650	50.230	1233.760	20.290	600.510	-14.268	599.807				
-2.035650	50.230	1233.760	89.405	599.103	-4.825	599.999	45.405	599.999	0.256	-4.071
2.035650	50.230	1233.760	158.520	600.510	64.290	599.614	114.520	599.614	0.256	4.071
-2.035650					133.405	599.999	183.635	599.999	0.256	-4.071
							193.077	599.807		

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Istram 25.10.10.08 06/05/26 12:20:47 200202
PROYECTO : INDRA
GRUPO : 1 : URBANIZACIÓN INTERIOR
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 30)
EJE : 4 : Glorieta Norte (INDRA4.vol)

pagina 9

=====

***	PUNTOS	DEL	EJE	EN	ALZADO	***
-----	--------	-----	-----	----	--------	-----

=====

P.K.	PK usuario	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	0.000	KV -1234	600.088	1.6445 ‰
20.000	20.000	KV -1234	600.254	0.0235 ‰
20.290	20.290	Punto alto	600.254	0.0000 ‰
40.000	40.000	KV -1234	600.097	-1.5976 ‰
45.405	45.405	tg. salida	599.999	-2.0356 ‰
60.000	60.000	Pendiente	599.702	-2.0356 ‰
64.290	64.290	tg. entrada	599.614	-2.0356 ‰
80.000	80.000	KV 1234	599.395	-0.7623 ‰
89.405	89.405	Punto bajo	599.359	0.0000 ‰
100.000	100.000	KV 1234	599.404	0.8588 ‰
114.520	114.520	tg. salida	599.614	-2.0356 ‰
120.000	120.000	Ramp	599.723	-0.9951 ‰
133.405	133.405	tg. entrada	599.999	2.0356 ‰
138.230	138.230	KV -1234	600.088	1.6445 ‰

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Istram 25.10.10.08 06/05/26 12:20:47 200202
PROYECTO : INDRA
GRUPO : 1 : URBANIZACIÓN INTERIOR
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 30)
EJE : 5 : Perimetral Este (INDRA5.vol)

pagina 10

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	593.079				
0.787659	50.000	11844.276	158.903	594.331	133.903	594.134	183.903	594.422	0.026	-0.422
0.365514	50.000	49046.863	320.692	594.922	295.692	594.831	345.692	595.039	0.006	0.102
0.467458	50.000	22000.663	598.727	596.222	573.727	596.105	623.727	596.395	0.014	0.227
0.694724	50.000	7718.847	710.000	596.995	685.000	596.821	735.000	597.330	0.040	0.648
1.342489	50.000	5021.864	864.694	599.071	839.694	598.736	889.694	599.158	0.062	-0.996
0.346842							1080.288	599.619		

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Istram 25.10.10.08 06/05/26 12:20:47 200202
PROYECTO : INDRA
GRUPO : 1 : URBANIZACIÓN INTERIOR
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 30)
EJE : 5 : Perimetral Este (INDRA5.vol)

pagina 11

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	PK usuario	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	0.000	Rampa	593.079	0.7877 ‰
20.000	20.000	Rampa	593.236	0.7877 ‰
40.000	40.000	Rampa	593.394	0.7877 ‰
60.000	60.000	Rampa	593.552	0.7877 ‰
80.000	80.000	Rampa	593.709	0.7877 ‰
100.000	100.000	Rampa	593.867	0.7877 ‰
120.000	120.000	Rampa	594.024	0.7877 ‰
133.903	133.903	tg. entrada	594.134	0.7877 ‰
140.000	140.000	KV -11844	594.180	0.7562 ‰
160.000	160.000	KV -11844	594.310	0.5673 ‰
180.000	180.000	KV -11844	594.407	0.8385 ‰
183.903	183.903	tg. salida	594.422	0.7951 ‰
200.000	200.000	Rampa	594.481	0.3655 ‰
220.000	220.000	Rampa	594.554	0.3655 ‰
240.000	240.000	Rampa	594.627	0.3655 ‰
260.000	260.000	Rampa	594.700	0.3655 ‰
280.000	280.000	Rampa	594.773	0.3655 ‰
295.692	295.692	tg. entrada	594.831	0.3655 ‰
300.000	300.000	KV 49047	594.846	0.3743 ‰
320.000	320.000	KV 49047	594.925	0.4151 ‰
340.000	340.000	KV 49047	595.012	0.4559 ‰
345.692	345.692	tg. salida	595.039	0.4675 ‰
360.000	360.000	Rampa	595.106	0.4675 ‰
380.000	380.000	Rampa	595.199	0.4675 ‰
400.000	400.000	Rampa	595.293	0.4675 ‰
420.000	420.000	Rampa	595.386	0.4675 ‰
440.000	440.000	Rampa	595.480	0.4675 ‰
460.000	460.000	Rampa	595.573	0.4675 ‰
480.000	480.000	Rampa	595.667	0.4675 ‰
500.000	500.000	Rampa	595.760	0.4675 ‰
520.000	520.000	Rampa	595.854	0.4675 ‰
540.000	540.000	Rampa	595.947	0.4675 ‰
560.000	560.000	Rampa	596.041	0.4675 ‰
573.727	573.727	tg. entrada	596.105	0.4675 ‰
580.000	580.000	KV 22001	596.135	0.4960 ‰
600.000	600.000	KV 22001	596.243	0.5869 ‰
620.000	620.000	KV 22001	596.370	0.6778 ‰
623.727	623.727	tg. salida	596.395	0.6947 ‰

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Istram 25.10.10.08 06/05/26 12:20:47 200202
PROYECTO : INDRA
GRUPO : 1 : URBANIZACIÓN INTERIOR
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 30)
EJE : 5 : Perimetral Este (INDRA5.vol)

pagina 12

=====

P.K.	PK usuario	TIPO	COTA	PENDIENTE
640.000	640.000	Rampa	596.508	0.6947 ‰
660.000	660.000	Rampa	596.647	0.6947 ‰
680.000	680.000	Rampa	596.786	0.6947 ‰
685.000	685.000	tg. entrada	596.821	0.6947 ‰
700.000	700.000	KV 7719	596.940	0.8891 ‰
720.000	720.000	KV 7719	597.143	1.1482 ‰
735.000	735.000	tg. salida	597.330	1.3425 ‰
740.000	740.000	Rampa	597.397	1.3425 ‰
760.000	760.000	Rampa	597.666	1.3425 ‰
780.000	780.000	Rampa	597.934	1.3425 ‰
800.000	800.000	Rampa	598.203	1.3425 ‰
820.000	820.000	Rampa	598.471	1.3425 ‰
839.694	839.694	tg. entrada	598.736	1.3425 ‰
840.000	840.000	KV -5022	598.740	1.3364 ‰
860.000	860.000	KV -5022	598.967	0.9381 ‰
880.000	880.000	KV -5022	599.115	0.5399 ‰
889.694	889.694	tg. salida	599.158	0.3468 ‰
900.000	900.000	Rampa	599.194	0.3468 ‰
920.000	920.000	Rampa	599.263	0.3468 ‰
940.000	940.000	Rampa	599.333	0.3468 ‰
960.000	960.000	Rampa	599.402	0.3468 ‰
980.000	980.000	Rampa	599.471	0.3468 ‰
1000.000	1000.000	Rampa	599.541	0.3468 ‰
1020.000	1020.000	Rampa	599.610	0.3468 ‰
1040.000	1040.000	Rampa	599.679	0.3468 ‰
1060.000	1060.000	Rampa	599.749	0.3468 ‰
1080.000	1080.000	Rampa	599.818	0.3468 ‰
1080.288	1080.288	Rampa	599.819	0.3468 ‰

=====

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Istram 25.10.10.08 06/05/26 12:20:47 200202
PROYECTO : INDRA
GRUPO : 1 : URBANIZACIÓN INTERIOR
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 30)
EJE : 6 : Glorieta Noroeste (INDRA6.vol)

pagina 13

ESTADO DE RASANTES

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. DIF.PEN	
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
-1.108260	50.230	2266.156	-14.502	598.807	-49.060	599.190				
1.108260	50.230	2266.172	54.613	599.573	-39.617	599.085	10.613	599.085	0.139	2.217
-1.108260	50.230	2266.156	123.728	598.807	29.498	599.294	79.728	599.294	0.139	-2.217
1.108260					98.613	599.085	148.843	599.085	0.139	2.217
							158.285	599.190		

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Istram 25.10.10.08 06/05/26 12:20:47 200202
PROYECTO : INDRA
GRUPO : 1 : URBANIZACIÓN INTERIOR
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 30)
EJE : 6 : Glorieta Noroeste (INDRA6.vol)

pagina 14

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	PK usuario	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	0.000	KV 2266	598.992	0.6400 ‰
10.613	10.613	tg. salida	599.085	1.1083 ‰
20.000	20.000	Rampa	599.189	1.1083 ‰
29.498	29.498	tg. entrada	599.294	1.1083 ‰
40.000	40.000	KV -2266	599.386	0.6448 ‰
54.613	54.613	Punto alto	599.434	0.0000 ‰
60.000	60.000	KV -2266	599.427	-0.2377 ‰
79.728	79.728	tg. salida	599.294	-1.1083 ‰
80.000	80.000	Pendiente	599.291	-1.1083 ‰
98.613	98.613	tg. entrada	599.085	-1.1083 ‰
100.000	100.000	KV 2266	599.070	-1.0440 ‰
120.000	120.000	KV 2266	598.946	0.0000 ‰
123.728	123.728	Punto bajo	598.946	0.0000 ‰
138.230	138.230	KV 2266	598.992	0.6400 ‰

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Istram 25.10.10.08 06/05/26 12:20:47 200202
 PROYECTO : INDRA
 GRUPO : 1 : URBANIZACIÓN INTERIOR
 C.R.S. : ETRS89 (HUSO 30)
 EJE : 7 : Conexión Norte (INDRA7.vol)

pagina 15

 * * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
						0.000 599.190				
1.095549	5.000	1327.412	39.365	599.621	36.865	599.594	41.865	599.658	0.002	0.377
1.472222	5.000	2602.031	117.807	600.776	115.307	600.739	120.307	600.818	0.001	0.192
1.664379							128.652	600.957		

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Istram 25.10.10.08 06/05/26 12:20:47 200202
PROYECTO : INDRA
GRUPO : 1 : URBANIZACIÓN INTERIOR
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 30)
EJE : 7 : Conexión Norte (INDRA7.vol)

pagina 16

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	PK usuario	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	0.000	Rampa	599.190	1.0955 ‰
20.000	20.000	Rampa	599.409	1.0955 ‰
36.865	36.865	tg. entrada	599.594	1.0955 ‰
40.000	40.000	KV 1327	599.632	1.3317 ‰
41.865	41.865	tg. salida	599.658	1.4722 ‰
60.000	60.000	Rampa	599.925	1.4722 ‰
80.000	80.000	Rampa	600.220	1.4722 ‰
100.000	100.000	Rampa	600.514	1.4722 ‰
115.307	115.307	tg. entrada	600.739	1.4722 ‰
120.000	120.000	KV 2602	600.813	1.6526 ‰
120.307	120.307	tg. salida	600.818	1.6694 ‰
128.652	128.652	Rampa	600.991	1.9941 ‰

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Istram 25.10.10.08 06/05/26 12:20:47 200202
PROYECTO : INDRA
GRUPO : 1 : URBANIZACIÓN INTERIOR
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 30)
EJE : 8 : Glorieta Suroeste (INDRA8.vol)

pagina 17

ESTADO DE RASANTES

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
-1.066401	52.513	2462.176	12.042	594.650	-24.086	595.035				
1.066401	52.513	2462.176	84.299	595.420	-14.214	594.930	38.299	594.930	0.140	2.133
-1.066401	52.513	2462.176	156.556	594.650	58.042	595.140	110.556	595.140	0.140	-2.133
1.066401					130.299	594.930	182.812	594.930	0.140	2.133
							192.684	595.035		

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Istram 25.10.10.08 06/05/26 12:20:47 200202
PROYECTO : INDRA
GRUPO : 1 : URBANIZACIÓN INTERIOR
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 30)
EJE : 8 : Glorieta Suroeste (INDRA8.vol)

pagina 18

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	PK usuario	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	0.000	KV 2462	594.819	-0.4891 ‰
12.042	12.042	Punto bajo	594.790	0.0000 ‰
20.000	20.000	KV 2462	594.802	0.3232 ‰
38.299	38.299	tg. salida	594.930	1.0664 ‰
40.000	40.000	Rampa	594.948	1.0664 ‰
58.042	58.042	tg. entrada	595.140	1.0664 ‰
60.000	60.000	KV -2462	595.160	0.9869 ‰
80.000	80.000	KV -2462	595.276	0.1746 ‰
84.299	84.299	Punto alto	595.280	0.0000 ‰
100.000	100.000	KV -2462	595.230	-0.6377 ‰
110.556	110.556	tg. salida	595.140	-1.0664 ‰
120.000	120.000	Pendiente	595.130	-1.0664 ‰
130.299	130.299	tg. entrada	594.930	-1.0664 ‰
140.000	140.000	KV 2462	594.845	-0.6724 ‰
156.556	156.556	Punto bajo	594.790	0.0000 ‰
144.513	144.513	KV 2462	594.819	-0.4891 ‰

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Istram 25.10.10.08 06/05/26 12:20:47 200202
PROYECTO : INDRA
GRUPO : 1 : URBANIZACIÓN INTERIOR
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 30)
EJE : 9 : Calle coexistencia (INDRA9.vol)

pagina 19

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
						-0.000 594.549				
-0.336603	40.000	5318.599	41.043	594.411	21.043	594.478	61.043	594.494	0.038	0.752
0.415475	50.000	12304.029	130.000	594.781	105.000	594.677	155.000	594.783	0.025	-0.406
0.009104	50.000	6787.538	260.004	594.793	235.004	594.790	285.004	594.979	0.046	0.737
0.745748	50.000	10495.285	475.243	596.398	450.243	596.211	500.243	596.703	0.030	0.476
1.222153	5.000	391.048	632.082	598.315	629.582	598.284	634.582	598.313	0.008	-1.279
-0.056462							641.871	598.309		

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Istram 25.10.10.08 06/05/26 12:20:47 200202
PROYECTO : INDRA
GRUPO : 1 : URBANIZACIÓN INTERIOR
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 30)
EJE : 9 : Calle coexistencia (INDRA9.vol)

pagina 20

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	PK usuario	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	0.000	Pendiente	594.549	-0.3366 ‰
20.000	20.000	Pendiente	594.482	-0.3366 ‰
21.043	21.043	tg. entrada	594.478	-0.3366 ‰
38.945	38.945	Punto bajo	594.448	0.0000 ‰
40.000	40.000	KV 5319	594.448	0.0198 ‰
60.000	60.000	KV 5319	594.490	0.3959 ‰
61.043	61.043	tg. salida	594.494	0.4155 ‰
80.000	80.000	Rampa	594.573	0.4155 ‰
100.000	100.000	Rampa	594.636	0.4133 ‰
105.000	105.000	tg. entrada	594.677	0.4155 ‰
120.000	120.000	KV 12304	594.730	0.2936 ‰
140.000	140.000	KV 6788	594.777	0.0091 ‰
155.000	155.000	tg. salida	594.783	0.0091 ‰
160.000	160.000	Rampa	594.783	0.0091 ‰
180.000	180.000	Rampa	594.785	0.0091 ‰
200.000	200.000	Rampa	594.787	0.0091 ‰
220.000	220.000	Rampa	594.789	0.0091 ‰
235.004	235.004	tg. entrada	594.790	0.0091 ‰
240.000	240.000	KV 6788	594.793	0.0827 ‰
260.000	260.000	KV 6788	594.839	0.3774 ‰
280.000	280.000	KV 6788	594.944	0.6720 ‰
285.004	285.004	tg. salida	594.979	0.7457 ‰
300.000	300.000	Rampa	595.091	0.7457 ‰
320.000	320.000	Rampa	595.240	0.7457 ‰
340.000	340.000	Rampa	595.389	0.7457 ‰
360.000	360.000	Rampa	595.538	0.7457 ‰
380.000	380.000	Rampa	595.687	0.7457 ‰
400.000	400.000	Rampa	595.837	0.7457 ‰
420.000	420.000	Rampa	595.986	0.7457 ‰
440.000	440.000	Rampa	596.135	0.7457 ‰
450.243	450.243	tg. entrada	596.211	0.7457 ‰
460.000	460.000	KV 10495	596.289	0.8387 ‰
480.000	480.000	KV 10495	596.475	1.0293 ‰
500.000	500.000	KV 10495	596.700	1.2198 ‰
500.243	500.243	tg. salida	596.703	1.2222 ‰
520.000	520.000	Rampa	596.945	1.2222 ‰
540.000	540.000	Rampa	597.189	1.2222 ‰
560.000	560.000	Rampa	597.434	1.2222 ‰

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Istram 25.10.10.08 06/05/26 12:20:47 200202
 PROYECTO : INDRA
 GRUPO : 1 : URBANIZACIÓN INTERIOR
 C.R.S. : ETRS89 (HUSO 30)
 EJE : 9 : Calle coexistencia (INDRA9.vol)

pagina 21

		***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****		
P.K.	PK usuario	TIPO	COTA	PENDIENTE
580.000	580.000	Rampa	597.678	1.2222 ‰
600.000	600.000	Rampa	597.922	1.2222 ‰
620.000	620.000	Rampa	598.167	1.2222 ‰
629.582	629.582	tg. entrada	598.284	1.2222 ‰
634.361	634.361	Punto alto	598.313	0.0000 ‰
634.582	634.582	tg. salida	598.313	-0.0565 ‰
640.000	640.000	Pendiente	598.310	-0.0565 ‰
641.871	641.871	Pendiente	598.309	-0.0565 ‰

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Istram 25.10.10.08 06/05/26 12:20:47 200202
PROYECTO : INDRA
GRUPO : 1 : URBANIZACIÓN INTERIOR
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 30)
EJE : 10 : Calle coexistencia (INDRA10.vol)

pagina 22

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	593.079				
0.430040	5.000	2269.278	16.188	593.149	13.688	593.138	18.688	593.165	0.001	0.220
0.650374	50.000	31335.620	151.386	594.028	126.386	593.865	176.386	594.230	0.010	0.160
0.809937	50.000	27264.331	400.000	596.042	375.000	595.839	425.000	596.290	0.011	0.183
0.993327	50.000	2760.411	602.717	598.055	577.717	597.807	627.717	598.756	0.113	1.811
2.804651	25.000	919.388	653.525	599.480	641.025	599.130	666.025	599.491	0.085	-2.719
0.085452							673.845	599.497		

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Istram 25.10.10.08 06/05/26 12:20:47 200202
PROYECTO : INDRA
GRUPO : 1 : URBANIZACIÓN INTERIOR
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 30)
EJE : 10 : Calle coexistencia (INDRA10.vol)

pagina 23

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	PK usuario	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	0.000	Rampa	593.079	0.4300 ‰
13.688	13.688	tg. entrada	593.138	0.4300 ‰
18.688	18.688	tg. salida	593.165	0.6504 ‰
20.000	20.000	Rampa	593.173	0.6504 ‰
40.000	40.000	Rampa	593.303	0.6504 ‰
60.000	60.000	Rampa	593.434	0.6504 ‰
80.000	80.000	Rampa	593.564	0.6504 ‰
100.000	100.000	Rampa	593.694	0.6504 ‰
120.000	120.000	Rampa	593.824	0.6504 ‰
126.386	126.386	tg. entrada	593.865	0.6504 ‰
140.000	140.000	KV 31336	593.951	0.6504 ‰
160.000	160.000	KV 32086	594.000	0.6504 ‰
176.386	176.386	tg. salida	594.230	0.8099 ‰
180.000	180.000	Rampa	594.260	0.8099 ‰
200.000	200.000	Rampa	594.422	0.8099 ‰
220.000	220.000	Rampa	594.594	0.8099 ‰
240.000	240.000	Rampa	594.746	0.8099 ‰
260.000	260.000	Rampa	594.908	0.8099 ‰
280.000	280.000	Rampa	595.070	0.8099 ‰
300.000	300.000	Rampa	595.232	0.8099 ‰
320.000	320.000	Rampa	595.394	0.8099 ‰
340.000	340.000	Rampa	595.556	0.8099 ‰
360.000	360.000	Rampa	595.718	0.8099 ‰
375.000	375.000	tg. entrada	595.839	0.8099 ‰
380.000	380.000	KV 27264	595.880	0.8283 ‰
400.000	400.000	KV 27264	596.053	0.9016 ‰
420.000	420.000	KV 27264	596.241	0.9750 ‰
425.000	425.000	tg. salida	596.290	0.9933 ‰
440.000	440.000	Rampa	596.439	0.9933 ‰
460.000	460.000	Rampa	596.637	0.9933 ‰
480.000	480.000	Rampa	596.836	0.9933 ‰
500.000	500.000	Rampa	597.035	0.9933 ‰
520.000	520.000	Rampa	597.233	0.9933 ‰
540.000	540.000	Rampa	597.432	0.9933 ‰
560.000	560.000	Rampa	597.631	0.9933 ‰
577.717	577.717	tg. entrada	597.807	0.9933 ‰
580.000	580.000	KV 2760	597.830	1.0760 ‰
600.000	600.000	KV 2760	598.118	1.8006 ‰

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Istram 25.10.10.08 06/05/26 12:20:47 200202
 PROYECTO : INDRA
 GRUPO : 1 : URBANIZACIÓN INTERIOR
 C.R.S. : ETRS89 (HUSO 30)
 EJE : 10 : Calle coexistencia (INDRA10.vol)

pagina 24

		***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****		
P.K.	PK usuario	TIPO	COTA	PENDIENTE
620.000	620.000	KV 2760	598.551	2.5251 ‰
627.717	627.717	tg. salida	598.756	2.8047 ‰
640.000	640.000	Rampa	599.101	2.8047 ‰
641.025	641.025	tg. entrada	599.130	2.8047 ‰
660.000	660.000	KV -919	599.466	0.7408 ‰
666.025	666.025	tg. salida	599.491	0.0855 ‰
673.845	673.845	Rampa	599.497	0.0855 ‰

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

2. CÁLCULOS ALUMBRADO

2. CÁLCULOS ALUMBRADO

2.1. OBJETO

El Este Anejo tiene por objeto definir la instalación, disposición y características técnicas de los elementos que componen la instalación de alumbrado del **PROYECTO OBRAS ESTRUCTURALES, INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS BÁSICOS**.

2.2. CRITERIOS GENERALES

La actuación contempla la ejecución de una nueva instalación de alumbrado exterior. El proyecto prevé la instalación de tres centros de mando, que alimentarán tres circuitos.

Todos los puntos de luz proyectado usan tecnología LED por lo que la potencia total instalada se reduce frente a la existente. En cualquier caso, para el cálculo de los conductores se ha mantenido el coeficiente de mayoración fijado en 1,8 en el REBT para lámparas de descarga, de forma que el cálculo quede del lado de la seguridad.

En tanto en cuanto la potencia instalada es inferior, la caída de tensión no será determinante frente a la que se produzca actualmente.

La solución recogida en el proyecto, reúne las condiciones y garantías mínimas exigidas por la reglamentación vigente, estudiando las condiciones técnico-económicas, con el fin de obtener la autorización administrativa y la ejecución de la instalación, coordinando su desarrollo con las restantes obras de urbanización.

La instalación de la infraestructura de alumbrado realizada afecta a:

- Cableado
- Canalizaciones
- Cimentaciones
- Columnas
- Luminarias

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales
de conformidad de la normativa vigente.

La solución proyectada queda definida en tres planos fundamentales, canalizaciones, cableado y detalles.

En el plano de cableado se reflejan los circuitos que dan servicio a los puntos de luz correspondientes los cuales están situados en el dibujo en sus coordenadas reales (X, Y); los circuitos, en cambio, para poder distinguir las entradas y salidas de las luminarias, la inexistencia de empalmes o derivaciones intermedios, así como diferenciar unos de otros, se han representado esquemáticamente.

El plano de canalizaciones incluye la obra civil necesaria, concretamente las arquetas de paso o derivación, las de cruce de calzada, las cimentaciones de las columnas y las canalizaciones propiamente dichas.

Por último, se incluyen planos de detalles, en los que se aprecian las dimensiones reales de cada unidad de obra y sus características.

Los criterios generales de cálculo del alumbrado se basan tanto en el Reglamento de Eficiencia Energética, como en el artículo 43 del Pliego de Condiciones Técnicas Generales del Ayuntamiento de Madrid, aprobado el 19 de julio de 2010. Como criterio de cálculo se aplicarán ambos marcos normativos y en caso de divergencia se considerará el más restrictivo desde el punto de vista de la potencia instalada, lo que redundará en la sostenibilidad de la instalación.

La protección contra la contaminación luminosa considerada en la solución proyectada, se corresponde a la de un área de brillo o luminosidad media, es decir, a una clasificación E3.

Se han limitado las emisiones luminosas hacia el cielo, proyectando una instalación que iluminará únicamente hacia el plano que conforman las aceras, calzadas y paseos del parque.

Al tratarse de una zona E3, el flujo hemisférico superior instalado FHSinst, también conocido como emisión directa de las luminarias, es inferior al 15%, lo que ha incidido en la elección de los modelos propuestos.

Con objeto de minimizar los efectos de la luz intrusa o molesta sobre los residentes, la instalación de alumbrado exterior se ha proyectado cumpliendo los siguientes valores máximos:

- Iluminación vertical: 10 lux
- Intensidad luminosa emitida por las luminarias: 10.000 cd
- Luminancia media en las fachadas: 10 cd/m²
- Luminancia máxima en las fachadas: 60 cd/m²

Con el fin de optimizar el consumo de energía, las instalaciones de Alumbrado Exterior se proyectan de forma que alcance la clasificación energética "A".

Por tanto, el Índice de Consumo Energético (ICE) será inferior a 0,91 y el Índice de Eficiencia Energética superior a 1,1 con lo que se obtiene la clasificación "A".

Una vez definidos los criterios generales adoptados para establecer los niveles de referencia y objetivos de eficiencia que se utilizarán para realizar los estudios lumínicos, se detalla a continuación las soluciones adoptadas.

La implantación de las luminarias se ha realizado en base al ancho de acera, de acuerdo a las necesidades del alumbrado estimadas.

La implantación queda claramente reflejada en los planos de planta.

Entre los componentes de la instalación eléctrica de alumbrado exterior caben distinguir:

- Lámparas. Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente
En este caso no se utilizan lámparas de descarga, sino diodos de tecnología LED

- Luminarias.

La selección de las luminarias se ha hecho teniendo en cuenta:

- Alto rendimiento.
- Buen reparto fotométrico de tal forma que el flujo proporcionado por la lámpara sea correctamente repartido sobre la superficie a iluminar.
- Características mecánicas y eléctricas que aseguren una vida media de la instalación alta.
- Que permitan la colocación de diferentes lámparas en función de los requerimientos de iluminación perseguidos.
- Tipo de calle en la que se ubican.

Con estos criterios, la luminaria seleccionada ha sido el modelo CITY SOUL, con las prestaciones de la más avanzada tecnología LED. Las diferentes configuraciones (ópticas-número de LED- corriente de funcionamiento), permiten ofrecer la solución más adecuada a distintas alturas de montaje, tipos de sección y distribuciones, todo ello, con las máximas prestaciones fotométricas y el mínimo consumo de energía.

Esta luminaria presenta una alternativa de sustitución de fuentes de luz convencionales, con óptimas características fotométricas.

La luminaria está disponible con diferente número de LEDs de alto flujo luminoso, temperatura de color blanco cálido 3000K, ofreciendo un mayor confort visual que otras fuentes de luz convencionales con luz amarilla y peor reproducción cromática.

- Equipos auxiliares.
Como se ha indicado en apartados anteriores, las lámparas utilizadas son de diodos LED y no de descarga, por lo que no se producirán picos de arranque y no disponen de cebadores o reactancias. No obstante, al no estar recogidos en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, dentro de la ITC relativa al alumbrado exterior, se ha preferido conservar el factor

de mayoración de 1,80, no sólo por figurar prescrito en el mencionado RBT, sino como coeficiente de seguridad para el cálculo de los conductores y por considerar, en cierto modo, las distorsiones armónicas de los equipos electrónicos.

Los auxiliares de los equipos proyectados son de tipo Driver electrónicos regulables temporizados con posibilidad de hasta 5 niveles distintos, regulación 1-10V o DALI, mejorando la eficiencia energética, especialmente de cara a los consumos nocturnos. En todos los casos, los conductores han sido dimensionados para las potencias máximas facilitadas por el fabricante de los equipos.

La vida útil de los mismos (L90) es de 100.000 horas, contando con protección de sobretensiones de hasta 10 kV.

- **Conductores**

Los conductores previstos en la instalación son de Cu, unipolares, tensión asignada 0,6/1 KV, enterrados bajo tubo.

La sección mínima autorizada en redes subterráneas, incluido el neutro, es de 6 mm², siendo el tendido de los nuevos puntos de luz de esta sección.

Los empalmes y derivaciones se han proyectado en cajas de bornes, situadas dentro de los soportes de las luminarias, y a una altura mínima de 0,3 m sobre el nivel del suelo. No admitiéndose empalmes o derivaciones en arquetas.

La instalación de los conductores de alimentación a las lámparas también se realiza con cable de cobre tripolar, tensión asignada 0,6/1 kV, de 3x2,5 mm² de sección, protegidos por c/c fusibles calibrados de 6 A.

Para el dimensionamiento de la sección del conductor, se ha considerado que la potencia aparente es 1,8 veces la potencia en vatios de la lámpara.

La máxima caída de tensión entre el origen de la instalación y cualquier otro punto deberá ser menor o igual que el 3 %.

Siempre que se ha dispuesto de información relativa a la sección existente, se ha proyectado manteniendo dicha sección.

- **Sistemas de protección.**

El Reglamento exige protección contra contactos directos e indirectos, adoptándose para ello las siguientes medidas:

- Instalación de luminarias Clase I conectadas al punto de puesta a tierra, mediante cable unipolar aislado de tensión asignada 450/750 V con recubrimiento de color verde-amarillo y sección mínima 2,5 mm² en cobre.
- El circuito eléctrico se encuentra enterrado bajo tubo en una zanja practicada al efecto, con el fin de resultar imposible un contacto fortuito con las manos por parte de las personas que habitualmente circulan por el acerado.
- Aislamiento de todos los conductores, con el fin de recubrir las partes activas de la instalación.
- Alojamiento de los sistemas de protección y control de la red eléctrica, así como todas las conexiones pertinentes, en cajas o cuadros eléctricos aislantes, los cuales necesitarán de útiles especiales para proceder a su apertura (cuadro de protección, medida y control, registro de columnas).
- Las partes metálicas accesibles de los soportes de luminarias y del cuadro de protección, medida y control se prevé conectarlas a tierra, mediante una placa de toma de tierra en cada una de las partes metálicas.
- Los conductores de la red de tierra serán del tipo aislado, mediante cables de tensión asignada 450/750 V, con recubrimiento de color verde-amarillo, con conductores de cobre, de igual sección que el conductor de fase y como mínimo de 16 mm
- El conductor de protección que une cada soporte con el electrodo, será de cable unipolar desnudo de 35 mm² de cobre.

- **Soportes.**

Se utilizarán columnas troncocónicas columnas troncocónicas AE.25.1 de 10,00 m de altura, con brazo solado de 0,35 cm libres.

Las columnas estarán provistas de puertas de registro de acceso para la manipulación de sus elementos de protección y maniobra. Siguiendo la normativa en vigor, una vez presentada la columna en su posición, la altura del registro frente a la cota de pavimento acabada será, al menos, de 0,30 m. El registro se encuentra dotado de una puerta o trampilla con grado de protección IP 44 según UNE 20.324 (EN 60529) e IK10 según UNE-EN 50.102, que sólo se puede abrir mediante el empleo de útiles especiales, en su interior se ubica una caja de conexiones de material aislante, provista de alojamiento para los fusibles.

La sujeción a la cimentación se realizará mediante placa de base a la que se unirán los pernos anclados en la cimentación, mediante arandela, tuerca y contratuerca.

- Puesta a tierra

Junto a los conductores de fase y neutro se instalará un conductor de protección, de tensión nominal 750 V, de color amarillo-verde y sección mínima 16 mm², o igual a la del conductor de fase en caso de ser este mayor. Se conectará con una placa de puesta a tierra en cada punto de luz y centros de mando, ubicada en arqueta adosada a la cimentación.

Las derivaciones a los apoyos de las luminarias se realizarán con conductores de tensión nominal 750 V, de color amarillo-verde de 35 mm² de sección.

Todas las uniones se realizarán con soldadura aluminotérmica.

En lo que respecta a la obra civil de las canalizaciones y arquetas de paso indicar que todos los circuitos de alumbrado se instalarán en zanja de 0,4 m de ancho por 0,6 m de profundidad, bajo tubo de polietileno alta densidad PEAD de Ø 110 mm.

La base de dicha zanja será acondicionada con capas de 10 cm de arena de río, sobre la que se asientan dos tubos, que se cubre con material adecuado o seleccionado y compactado.

En las canalizaciones se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 0,10 m y a 0,25 m por encima de los tubos.

En los cruzamientos de calzada, la canalización, además de entubada, irá hormigonada y se instalará un tubo de reserva.

Adosadas a las cimentaciones de las columnas y en todos los cambios de dirección y cruces de calzada, se realizarán arquetas normalizadas, cuyas dimensiones se han indicado en los planos de detalles.

La construcción de las arquetas se realizará in situ, bien de fábrica de ladrillo o bien de hormigón, en caso de realizarse de hormigón se dotará a las paredes laterales de un ligero desplome para simplificar la retirada del encofrado. Para facilitar el drenaje de la arqueta no se pavimentará, en ningún caso, su base.

Las tapas de las arquetas serán de fundición según planos de detalles homologados por el Ayuntamiento.

Las acometidas se realizarán sin elementos de empalmes, derivando los conductores de la red general haciendo entrada y salida directamente a los báculos o columnas a través de la cimentación correspondiente.

Los conductores de alimentación se conectarán a las bornas de la caja de conexión que a tal efecto se instalará en la parte inferior del báculo o columna. Desde la caja, con su correspondiente cortocircuito fusible calibrado por fase, se derivará para alimentar el equipo de encendido.

Por último, indicar que se ha previsto un régimen de funcionamiento variable que redunde en la eficiencia y reducción del consumo eléctrico.

Las instalaciones de alumbrado exterior, debería estar en funcionamiento como máximo durante el periodo comprendido entre la puesta de sol y su salida o cuando la luminosidad ambiente lo

requiera, es por ello que el encendido y apagado de la instalación de alumbrado se proyecta mediante reloj astronómico.

Con la finalidad de ahorrar energía, disminuir el resplandor luminoso nocturno y limitar la luz molesta, se proyecta un alumbrado reducido, a partir de ciertas horas de la noche, habitualmente desde las 24 h hasta el amanecer, para lo que se instalará balastos electrónicos regulables punto a punto en cada luminaria. Los drivers vendrán regulados de origen con las curvas utilizadas por el Ayuntamiento.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

2.3. CÁLCULOS ELÉCTRICOS

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico

$$I = P_c / 1,732 \times U \times \cos j = \text{amp (A)}$$

$$e = 1.732 \times I [(L \times \cos j / k \times S \times n) + (X_u \times L \times \text{Senj} / 1000 \times n)] = \text{voltios (V)}$$

Sistema Monofásico:

$$I = P_c / U \times \cos j = \text{amp (A)}$$

$$e = 2 \times I [(L \times \cos j / k \times S \times n) + (X_u \times L \times \text{Senj} / 1000 \times n)] = \text{voltios (V)}$$

En donde:

P_c = Potencia de Cálculo en Watios.

L = Longitud de Cálculo en metros.

e = Caída de tensión en Voltios.

K = Conductividad.

I = Intensidad en Amperios.

U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).

S = Sección del conductor en mm^2 .

$\cos j$ = Coseno de j . Factor de potencia.

n = N° de conductores por fase.

X_u = Reactancia por unidad de longitud en mW/m .

Fórmula Conductividad Eléctrica

$$K = 1/r$$

$$r = r_{20}[1+a(T-20)]$$

$$T = T_0 + [(T_{\max}-T_0)(I/I_{\max})^2]$$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T .

r = Resistividad del conductor a la temperatura T .

r_{20} = Resistividad del conductor a 20°C .

$$C_u = 0.017241 \text{ ohmiosxmm}^2/\text{m}$$

$$A_l = 0.028264 \text{ ohmiosxmm}^2/\text{m}$$

a = Coeficiente de temperatura:

$$C_u = 0.003929$$

$$A_l = 0.004032$$

T = Temperatura del conductor ($^\circ\text{C}$).

T_0 = Temperatura ambiente ($^\circ\text{C}$):

Cables enterrados = 25°C

Cables al aire = 40°C

T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (°C):

XLPE, EPR = 90°C

PVC = 70°C

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$I_b \leq I_n \leq I_z$

$I_2 \leq 1,45 I_z$

Donde:

I_b : intensidad utilizada en el circuito.

I_z : intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.

I_n : intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, I_n es la intensidad de regulación escogida.

I_2 : intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I_2 se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 I_n como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 I_n).

Fórmulas Cortocircuito

* $I_{k3} = ct U / \sqrt{3} (Z_Q + Z_T + Z_L)$

* $I_{k2} = ct U / 2 (Z_Q + Z_T + Z_L)$

* $I_{k1} = ct U / \sqrt{3} (2/3 \cdot Z_Q + Z_T + Z_L + (Z_N \text{ ó } Z_{PE}))$

¡ATENCIÓN! La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Z_t = (R_t^2 + X_t^2)^{1/2}$$

R_t : $R_1 + R_2 + \dots + R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

X_t : $X_1 + X_2 + \dots + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

I_{k3} : Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).

I_{k2} : Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).

I_{k1} : Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).

ct : Coeficiente de tensión. (Condiciones generales de cc según I_{kmax} o I_{kmin}), UNE-EN 60909.

U : Tensión F-F.

ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

$$ZQ = ct U^2 / SccXQ = 0.995 ZQRQ = 0.1 XQUNE_EN 60909$$

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$$ZT = (ucc\%/100) (U^2 / Sn)RT = (urcc\%/100) (U^2 / Sn)XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$$R = r L / S \cdot n$$

$$X = Xu \cdot L / n$$

R: Resistencia de la línea.

X: Reactancia de la línea.

L: Longitud de la línea en m.

r: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20°C, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).

S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)

Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.

n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas (Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

CURVA BIMAG = 5 In

CURVA CIMAG = 10 In

CURVA DIMAG = 20 In

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0,8 \cdot r / P$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

r: Resistividad del terreno (Ohm·m)

P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = r / L$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

r: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot r / L$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

r: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$R_t = 1 / (L_c/2r + L_p/r + P/0,8r)$$

Siendo,

R_t: Resistencia de tierra (Ohm)

r: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L_c: Longitud total del conductor (m)

L_p: Longitud total de las picas (m)

P: Perímetro de las placas (m)

CM 1 CIRCUITO 1

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9

C.d.t. máx.(%): 2,8

Cos φ : 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal/Design/Polar.	I.Cálc. (R S T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm ²)	I. Admisi. (A)/Fc
2	2	3	44	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	7,64 7,09 6,55			4x16	82/1
3	3	4	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	7,09 7,09 6,55			4x16	82/1
4	4	5	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	7,09 6,55 6,55			4x16	82/1
5	5	6	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	7,09 6,55 6			4x16	82/1
6	6	7	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	6,55 6,55 6			4x16	82/1
7	7	8	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	6,55 6 6			4x16	82/1
8	8	9	31	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 0,55 0			4x6	57/1
9	9	10	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0 0,55 0			4x6	57/1
11	8	12	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	6 5,46 5,46			4x16	82/1
12	12	13	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	6 5,46 5,46			4x16	82/1
13	13	14	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0 0,55 0,55			4x6	57/1
14	14	15	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0 0 0,55			4x6	57/1
23	13	24	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	5,46 4,91 4,91			4x16	82/1
24	24	25	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	5,46 4,36 4,91			4x16	82/1
25	25	26	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	5,46 4,36 4,36			4x16	82/1
26	26	27	31	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,91 4,36 4,36			4x16	82/1
27	27	28	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,91 3,82 4,36			4x16	82/1
28	28	29	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,91 3,82 3,82			4x16	82/1
29	29	30	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,36 3,82 3,82			4x10	64/1
30	30	31	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,36 3,27 3,82			4x10	64/1
31	31	32	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,36 3,27 3,27			4x10	64/1
32	32	33	33	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09 0,55 0,55			4x6	57/1
33	33	34	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 0,55 0,55			4x6	57/1
34	34	35	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 0 0,55			4x6	57/1
35	35	36	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 0 0			4x6	57/1
36	32	37	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,73 2,73 2,73			4x10	64/1
37	37	38	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,73 2,73 2,73			4x10	64/1
38	38	39	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 0,55 0,55			4x6	57/1
39	39	40	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0 0,55 0,55			4x6	57/1
40	40	41	31	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0 0 0,55			4x6	57/1
41	38	42	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,18 1,64 2,18			4x10	64/1
42	42	43	45	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,18 1,64 1,64			4x10	64/1
43	43	44	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,64 1,64 1,64			4x10	64/1

44	44	45	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,64 1,09 1,64				4x10	64/1
45	45	46	31	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,64 1,09 1,09				4x10	64/1
46	46	47	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09 1,09 1,09				4x6	57/1
47	47	48	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09 0,55 1,09				4x6	57/1
48	48	49	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09 0,55 0,55				4x6	57/1
49	49	50	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 0,55 0,55				4x6	57/1
50	50	51	33	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 0 0,55				4x6	57/1
51	51	52	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 0 0				4x6	57/1
51	1	53	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	16,06 15,9 15,51	20	25/30AC		4x25	105/1
52	53	54	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	16,06 15,9 15,51				4x25	105/1
53	54	55	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	15,51 15,9 15,51				4x25	105/1
54	55	56	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	7,64 7,09 7,09				4x16	82/1
56	55	58	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	7,87 8,26 8,42				4x25	105/1
57	58	59	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	7,87 8,26 7,87				4x25	105/1
58	59	60	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	7,33 8,26 7,87				4x25	105/1
59	60	61	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	7,33 7,72 7,87				4x16	82/1
60	61	62	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	7,33 7,72 7,33				4x16	82/1
61	62	63	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	6,78 7,72 7,33				4x16	82/1
62	63	64	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	6,78 7,17 7,33				4x16	82/1
63	64	65	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	6,78 7,17 6,78				4x16	82/1
64	65	66	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	6,24 7,17 6,78				4x16	82/1
65	66	67	32	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	6,24 6,63 6,78				4x16	82/1
66	67	68	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	6,24 6,63 6,24				4x16	82/1
67	68	69	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,51 3,9 3,51				4x16	82/1
68	69	70	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,51 3,51 3,51				4x16	82/1
69	70	71	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,51 3,51 3,12				4x16	82/1
70	71	72	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,12 3,51 3,12				4x16	82/1
71	72	73	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,12 3,12 3,12				4x16	82/1
72	73	74	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,12 3,12 2,73				4x16	82/1
73	74	75	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,73 3,12 2,73				4x16	82/1
74	75	76	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,73 2,73 2,73				4x10	64/1
75	76	77	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,73 2,73 2,34				4x10	64/1
76	77	78	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,34 2,73 2,34				4x10	64/1
77	78	79	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,34 2,34 2,34				4x10	64/1
78	79	80	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,34 2,34 1,95				4x10	64/1
79	80	81	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,95 2,34 1,95				4x10	64/1
80	81	82	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,95 1,95 1,95				4x10	64/1
81	82	83	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,95 1,95 1,56				4x10	64/1
82	83	84	27	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,56 1,95 1,56				4x10	64/1
83	84	85	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,56 1,56 1,56				4x10	64/1
84	85	86	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,56 1,56 1,17				4x10	64/1
85	86	87	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,17 1,56 1,17				4x10	64/1
86	87	88	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,17 1,17 1,17				4x10	64/1
87	88	89	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,17 1,17 0,78				4x10	64/1
88	89	90	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,78 1,17 0,78				4x10	64/1
89	90	91	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,78 0,78 0,78				4x10	64/1
90	91	92	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,78 0,78 0,39				4x10	64/1
91	92	93	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39 0,78 0,39				4x10	64/1
92	93	94	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39 0,39 0,39				4x6	57/1
93	94	95	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,39 0,39 0				4x6	57/1
94	95	96	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0 0,39 0				4x6	57/1
95	68	97	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,18 2,73 2,73				4x6	57/1
96	97	98	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,18 2,18 2,73				4x6	57/1
97	98	99	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,18 2,18 2,18				4x6	57/1
98	99	100	27	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,64 2,18 2,18				4x6	57/1
99	100	101	33	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,64 1,64 2,18				4x6	57/1
100	101	102	31	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,64 1,64 1,64				4x6	57/1
101	102	103	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09 1,64 1,64				4x6	57/1
102	103	104	31	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09 1,09 1,64				4x6	57/1
103	104	105	31	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09 1,09 1,09				4x6	57/1
104	105	106	31	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 1,09 1,09				4x6	57/1
105	106	107	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 0,55 1,09				4x6	57/1
106	107	108	27	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 0,55 0,55				4x6	57/1
107	108	109	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0 0,55 0,55				4x6	57/1
108	109	110	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0 0 0,55				4x6	57/1
133	56	2	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	7,64 7,09 7,09				4x16	82/1

Este documento es copia en papel impreso. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
1	0	230,94	0	(10.962 W)	12,00045	12,00045	10,00037		10,00037
2-R	1,012		0,438		3,00507	1,57752	0,76801		1,31159
2-S	1,001		0,434		3,00507	1,57752	0,76801		1,31159
2-T	0,983		0,425	(-126 W)	3,00507	1,57752	0,76801		1,31159
3-R	1,409		0,61	(-126 W)	1,90765	0,97741	0,47093		0,80984
3-S	1,372		0,594		1,90765	0,97741	0,47093		0,80984
3-T	1,326		0,574		1,90765	0,97741	0,47093		0,80984
4-R	1,661		0,719		1,5237	0,7755	0,37255		0,64187
4-S	1,624		0,703	(-126 W)	1,5237	0,7755	0,37255		0,64187
4-T	1,56		0,676		1,5237	0,7755	0,37255		0,64187
5-R	1,914		0,829		1,26755	0,64259	0,30815		0,53151
5-S	1,858		0,805		1,26755	0,64259	0,30815		0,53151
5-T	1,795		0,777	(-126 W)	1,26755	0,64259	0,30815		0,53151
6-R	2,166		0,938	(-126 W)	1,08477	0,54851	0,26272		0,4535
6-S	2,092		0,906		1,08477	0,54851	0,26272		0,4535
6-T	2,011		0,871		1,08477	0,54851	0,26272		0,4535
7-R	2,4		1,039		0,94789	0,47844	0,22896		0,39543
7-S	2,327		1,007	(-126 W)	0,94789	0,47844	0,22896		0,39543
7-T	2,227		0,964		0,94789	0,47844	0,22896		0,39543
8-R	2,635		1,141		0,84159	0,42423	0,20289		0,35054
8-S	2,543		1,101		0,84159	0,42423	0,20289		0,35054
8-T	2,443		1,058	(-126 W)	0,84159	0,42423	0,20289		0,35054
9-R	2,734		1,184	(-126 W)	0,64366	0,32362	0,15448		0,26709
9-S	2,642		1,144		0,64366	0,32362	0,15448		0,26709
9-T	2,443		1,058		0,64366	0,32362	0,15448		0,26709
10-R	2,734		1,184		0,52411	0,26315	0,12549		0,21706
10-S	2,738		1,185	(-126 W)	0,52411	0,26315	0,12549		0,21706
10-T	2,443		1,058		0,52411	0,26315	0,12549		0,21706
12-R	2,75		1,191		0,79408	0,40005	0,19127		0,33052
12-S	2,648		1,147		0,79408	0,40005	0,19127		0,33052
12-T	2,549		1,104		0,79408	0,40005	0,19127		0,33052
13-R	2,843		1,231	(-126 W)	0,75924	0,38234	0,18277		0,31587
13-S	2,734		1,184		0,75924	0,38234	0,18277		0,31587
13-T	2,634		1,141		0,75924	0,38234	0,18277		0,31587
14-R	2,843		1,231		0,59848	0,30077	0,14355		0,24823
14-S	2,83		1,225	(-126 W)	0,59848	0,30077	0,14355		0,24823
14-T	2,73		1,182		0,59848	0,30077	0,14355		0,24823
15-R	2,843		1,231		0,51166	0,25689	0,12251		0,21191
15-S	2,83		1,225		0,51166	0,25689	0,12251		0,21191
15-T	2,807		1,216	(-126 W)	0,51166	0,25689	0,12251		0,21191
24-R	3,035		1,314		0,69153	0,34797	0,16628		0,28744
24-S	2,908		1,259	(-126 W)	0,69153	0,34797	0,16628		0,28744
24-T	2,808		1,216		0,69153	0,34797	0,16628		0,28744
25-R	3,233		1,4		0,63311	0,31837	0,15209		0,26295
25-S	3,07		1,329		0,63311	0,31837	0,15209		0,26295
25-T	2,989		1,294	(-126 W)	0,63311	0,31837	0,15209		0,26295
26-R	3,431		1,486	(-126 W)	0,58378	0,29341	0,14012		0,2423
26-S	3,232		1,4		0,58378	0,29341	0,14012		0,2423
26-T	3,151		1,364		0,58378	0,29341	0,14012		0,2423
27-R	3,617		1,566		0,54026	0,27141	0,12959		0,22412
27-S	3,4		1,472	(-126 W)	0,54026	0,27141	0,12959		0,22412
27-T	3,318		1,437		0,54026	0,27141	0,12959		0,22412
28-R	3,797		1,644		0,50391	0,25306	0,1208		0,20895
28-S	3,544		1,534		0,50391	0,25306	0,1208		0,20895
28-T	3,48		1,507	(-126 W)	0,50391	0,25306	0,1208		0,20895
29-R	3,977		1,722	(-126 W)	0,47214	0,23703	0,11313		0,19569
29-S	3,688		1,597		0,47214	0,23703	0,11313		0,19569
29-T	3,624		1,569		0,47214	0,23703	0,11313		0,19569
30-R	4,237		1,834		0,42899	0,21526	0,1027		0,17768
30-S	3,918		1,697	(-126 W)	0,42899	0,21526	0,1027		0,17768
30-T	3,854		1,669		0,42899	0,21526	0,1027		0,17768
31-R	4,487		1,943		0,39415	0,19771	0,0943		0,16316
31-S	4,113		1,781		0,39415	0,19771	0,0943		0,16316

Este documento es copia original firmado. Se han eliminado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

31-T	4,077	1,765	(-126 W)	0,39415	0,19771	0,0943	0,16316
32-R	4,747	2,055	(-126 W)	0,3636	0,18233	0,08694	0,15044
32-S	4,315	1,868		0,3636	0,18233	0,08694	0,15044
32-T	4,279	1,853		0,3636	0,18233	0,08694	0,15044
33-R	4,905	2,124	(-126 W)	0,31841	0,15959	0,07606	0,13164
33-S	4,42	1,914		0,31841	0,15959	0,07606	0,13164
33-T	4,384	1,898		0,31841	0,15959	0,07606	0,13164
34-R	5,001	2,165		0,28607	0,14334	0,06829	0,1182
34-S	4,516	1,955	(-126 W)	0,28607	0,14334	0,06829	0,1182
34-T	4,48	1,94		0,28607	0,14334	0,06829	0,1182
35-R	5,097	2,207		0,25969	0,13009	0,06196	0,10726
35-S	4,516	1,955		0,25969	0,13009	0,06196	0,10726
35-T	4,576	1,982	(-126 W)	0,25969	0,13009	0,06196	0,10726
36-R	5,189	2,247	(-126 W)	0,23843	0,11942	0,05687	0,09844
36-S	4,516	1,955		0,23843	0,11942	0,05687	0,09844
36-T	4,576	1,982		0,23843	0,11942	0,05687	0,09844
37-R	4,85	2,1		0,34743	0,1742	0,08305	0,14372
37-S	4,418	1,913		0,34743	0,1742	0,08305	0,14372
37-T	4,382	1,898		0,34743	0,1742	0,08305	0,14372
38-R	4,948	2,143		0,33343	0,16715	0,07968	0,1379
38-S	4,516	1,956	(-126 W)	0,33343	0,16715	0,07968	0,1379
38-T	4,48	1,94		0,33343	0,16715	0,07968	0,1379
39-R	5,044	2,184	(-126 W)	0,29815	0,14941	0,0712	0,12323
39-S	4,612	1,997		0,29815	0,14941	0,0712	0,12323
39-T	4,576	1,982		0,29815	0,14941	0,0712	0,12323
40-R	5,044	2,184		0,27048	0,13551	0,06455	0,11174
40-S	4,705	2,037	(-126 W)	0,27048	0,13551	0,06455	0,11174
40-T	4,669	2,022		0,27048	0,13551	0,06455	0,11174
41-R	5,044	2,184		0,24605	0,12324	0,0587	0,10161
41-S	4,705	2,037		0,24605	0,12324	0,0587	0,10161
41-T	4,768	2,093	(-126 W)	0,24605	0,12324	0,0587	0,10161
42-R	5,092	2,205		0,3113	0,15602	0,07436	0,1287
42-S	4,631	2,005		0,3113	0,15602	0,07436	0,1287
42-T	4,624	2,002	(-126 W)	0,3113	0,15602	0,07436	0,1287
43-R	5,308	2,298	(-126 W)	0,2831	0,14185	0,0676	0,117
43-S	4,804	2,08		0,2831	0,14185	0,0676	0,117
43-T	4,797	2,077		0,2831	0,14185	0,0676	0,117
44-R	5,423	2,348		0,26697	0,13375	0,06373	0,11031
44-S	4,919	2,13	(-126 W)	0,26697	0,13375	0,06373	0,11031
44-T	4,912	2,127		0,26697	0,13375	0,06373	0,11031
45-R	5,534	2,396		0,25304	0,12676	0,06039	0,10453
45-S	5,002	2,166		0,25304	0,12676	0,06039	0,10453
45-T	5,023	2,175	(-126 W)	0,25304	0,12676	0,06039	0,10453
46-R	5,653	2,448	(-126 W)	0,23967	0,12004	0,05718	0,09899
46-S	5,092	2,205		0,23967	0,12004	0,05718	0,09899
46-T	5,113	2,214		0,23967	0,12004	0,05718	0,09899
47-R	5,797	2,51		0,22087	0,11061	0,05268	0,09119
47-S	5,236	2,267	(-126 W)	0,22087	0,11061	0,05268	0,09119
47-T	5,256	2,276		0,22087	0,11061	0,05268	0,09119
48-R	5,941	2,573		0,2048	0,10255	0,04883	0,08454
48-S	5,332	2,309		0,2048	0,10255	0,04883	0,08454
48-T	5,4	2,338	(-126 W)	0,2048	0,10255	0,04883	0,08454
49-R	6,085	2,635	(-126 W)	0,19091	0,09558	0,04551	0,07879
49-S	5,427	2,35		0,19091	0,09558	0,04551	0,07879
49-T	5,496	2,38		0,19091	0,09558	0,04551	0,07879
50-R	6,175	2,674		0,17954	0,08988	0,04279	0,07408
50-S	5,517	2,389	(-126 W)	0,17954	0,08988	0,04279	0,07408
50-T	5,586	2,419		0,17954	0,08988	0,04279	0,07408
51-R	6,28	2,719		0,16777	0,08398	0,03997	0,06921
51-S	5,517	2,389		0,16777	0,08398	0,03997	0,06921
51-T	5,691	2,464	(-126 W)	0,16777	0,08398	0,03997	0,06921
52-R	6,376	2,761*	(-126 W)	0,15833	0,07925	0,03772	0,06531
52-S	5,517	2,389		0,15833	0,07925	0,03772	0,06531
52-T	5,691	2,464		0,15833	0,07925	0,03772	0,06531
53-R	0,235	0,102		9,03127	6,43694	3,64733	5,45596
53-S	0,233	0,101		9,03127	6,43694	3,64733	5,45596

Este documento es copia original firmada, se han otorgado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

53-T	0,227		0,098		9,03127	6,43694	3,64733		5,45596
54-R	0,446		0,193	(-126 W)	6,64425	4,01499	2,07542		3,37855
54-S	0,442		0,191		6,64425	4,01499	2,07542		3,37855
54-T	0,432		0,187		6,64425	4,01499	2,07542		3,37855
55-R	0,787		0,341		4,39477	2,4083	1,19452		2,01359
55-S	0,791		0,343	(-126 W)	4,39477	2,4083	1,19452		2,01359
55-T	0,772		0,334		4,39477	2,4083	1,19452		2,01359
56-R	0,877		0,38		3,71694	1,99098	0,97771		1,65978
56-S	0,875		0,379		3,71694	1,99098	0,97771		1,65978
56-T	0,856		0,371		3,71694	1,99098	0,97771		1,65978
58-R	0,965		0,418		3,2333	1,71041	0,83675		1,42577
58-S	0,977		0,423		3,2333	1,71041	0,83675		1,42577
58-T	0,962		0,416	(-126 W)	3,2333	1,71041	0,83675		1,42577
59-R	1,143		0,495	(-126 W)	2,54585	1,32425	0,64356		1,10199
59-S	1,163		0,504		2,54585	1,32425	0,64356		1,10199
59-T	1,14		0,493		2,54585	1,32425	0,64356		1,10199
60-R	1,309		0,567		2,09575	1,07978	0,52274		0,89756
60-S	1,35		0,584	(-126 W)	2,09575	1,07978	0,52274		0,89756
60-T	1,317		0,57		2,09575	1,07978	0,52274		0,89756
61-R	1,569		0,679		1,64345	0,83911	0,40433		0,69602
61-S	1,623		0,703		1,64345	0,83911	0,40433		0,69602
61-T	1,596		0,691	(-126 W)	1,64345	0,83911	0,40433		0,69602
62-R	1,829		0,792	(-126 W)	1,35018	0,68587	0,32961		0,56821
62-S	1,896		0,821		1,35018	0,68587	0,32961		0,56821
62-T	1,856		0,804		1,35018	0,68587	0,32961		0,56821
63-R	2,071		0,897		1,14512	0,57984	0,27818		0,47999
63-S	2,169		0,939	(-126 W)	1,14512	0,57984	0,27818		0,47999
63-T	2,116		0,916		1,14512	0,57984	0,27818		0,47999
64-R	2,313		1,002		0,99386	0,50216	0,24062		0,41545
64-S	2,424		1,049		0,99386	0,50216	0,24062		0,41545
64-T	2,376		1,029	(-126 W)	0,99386	0,50216	0,24062		0,41545
65-R	2,547		1,103	(-126 W)	0,8812	0,44455	0,21284		0,36765
65-S	2,67		1,156		0,8812	0,44455	0,21284		0,36765
65-T	2,61		1,13		0,8812	0,44455	0,21284		0,36765
66-R	2,771		1,2		0,78862	0,39738	0,19013		0,32853
66-S	2,925		1,267	(-126 W)	0,78862	0,39738	0,19013		0,32853
66-T	2,852		1,235		0,78862	0,39738	0,19013		0,32853
67-R	3,01		1,303		0,70911	0,35697	0,1707		0,29504
67-S	3,177		1,376		0,70911	0,35697	0,1707		0,29504
67-T	3,11		1,347	(-126 W)	0,70911	0,35697	0,1707		0,29504
68-R	3,226		1,397	(-126 W)	0,64971	0,32684	0,15623		0,27009
68-S	3,406		1,475		0,64971	0,32684	0,15623		0,27009
68-T	3,326		1,44		0,64971	0,32684	0,15623		0,27009
69-R	3,36		1,455		0,59789	0,30059	0,14364		0,24836
69-S	3,553		1,538	(-90 W)	0,59789	0,30059	0,14364		0,24836
69-T	3,46		1,498		0,59789	0,30059	0,14364		0,24836
70-R	3,471		1,503		0,56061	0,28173	0,13459		0,23275
70-S	3,664		1,587		0,56061	0,28173	0,13459		0,23275
70-T	3,571		1,546	(-90 W)	0,56061	0,28173	0,13459		0,23275
71-R	3,583		1,551	(-90 W)	0,5277	0,2651	0,12662		0,21899
71-S	3,776		1,635		0,5277	0,2651	0,12662		0,21899
71-T	3,672		1,59		0,5277	0,2651	0,12662		0,21899
72-R	3,687		1,597		0,49734	0,24977	0,11927		0,2063
72-S	3,892		1,685	(-90 W)	0,49734	0,24977	0,11927		0,2063
72-T	3,777		1,635		0,49734	0,24977	0,11927		0,2063
73-R	3,784		1,639		0,47225	0,23711	0,11321		0,19583
73-S	3,988		1,727		0,47225	0,23711	0,11321		0,19583
73-T	3,873		1,677	(-90 W)	0,47225	0,23711	0,11321		0,19583
74-R	3,885		1,682	(-90 W)	0,44867	0,22521	0,10752		0,18599
74-S	4,089		1,771		0,44867	0,22521	0,10752		0,18599
74-T	3,963		1,716		0,44867	0,22521	0,10752		0,18599
75-R	3,975		1,721		0,42733	0,21446	0,10237		0,1771
75-S	4,19		1,814	(-90 W)	0,42733	0,21446	0,10237		0,1771
75-T	4,053		1,755		0,42733	0,21446	0,10237		0,1771
76-R	4,119		1,783		0,3972	0,19927	0,09509		0,16452
76-S	4,334		1,876		0,3972	0,19927	0,09509		0,16452

Este documento es copia original impresa. Se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

76-T	4,197	1,817	(-90 W)	0,3972	0,19927	0,09509	0,16452
77-R	4,263	1,846	(-90 W)	0,37103	0,18609	0,08877	0,15361
77-S	4,478	1,939		0,37103	0,18609	0,08877	0,15361
77-T	4,324	1,872		0,37103	0,18609	0,08877	0,15361
78-R	4,384	1,899		0,34895	0,17497	0,08345	0,14441
78-S	4,616	1,999	(-90 W)	0,34895	0,17497	0,08345	0,14441
78-T	4,446	1,925		0,34895	0,17497	0,08345	0,14441
79-R	4,511	1,953		0,32858	0,16472	0,07855	0,13594
79-S	4,743	2,054		0,32858	0,16472	0,07855	0,13594
79-T	4,573	1,98	(-90 W)	0,32858	0,16472	0,07855	0,13594
80-R	4,638	2,008	(-90 W)	0,31045	0,15561	0,07419	0,1284
80-S	4,869	2,108		0,31045	0,15561	0,07419	0,1284
80-T	4,682	2,027		0,31045	0,15561	0,07419	0,1284
81-R	4,748	2,056		0,29422	0,14745	0,07029	0,12165
81-S	4,996	2,163	(-90 W)	0,29422	0,14745	0,07029	0,12165
81-T	4,792	2,075		0,29422	0,14745	0,07029	0,12165
82-R	4,853	2,101		0,28016	0,14038	0,06691	0,11581
82-S	5,101	2,209		0,28016	0,14038	0,06691	0,11581
82-T	4,897	2,121	(-90 W)	0,28016	0,14038	0,06691	0,11581
83-R	4,976	2,155	(-90 W)	0,26536	0,13295	0,06336	0,10967
83-S	5,224	2,262		0,26536	0,13295	0,06336	0,10967
83-T	5,001	2,165		0,26536	0,13295	0,06336	0,10967
84-R	5,076	2,198		0,25249	0,12649	0,06027	0,10433
84-S	5,343	2,313	(-90 W)	0,25249	0,12649	0,06027	0,10433
84-T	5,101	2,209		0,25249	0,12649	0,06027	0,10433
85-R	5,161	2,235		0,24248	0,12146	0,05787	0,10018
85-S	5,428	2,35		0,24248	0,12146	0,05787	0,10018
85-T	5,186	2,246	(-90 W)	0,24248	0,12146	0,05787	0,10018
86-R	5,253	2,275	(-90 W)	0,23246	0,11643	0,05547	0,09602
86-S	5,52	2,39		0,23246	0,11643	0,05547	0,09602
86-T	5,261	2,278		0,23246	0,11643	0,05547	0,09602
87-R	5,326	2,306		0,22358	0,11198	0,05335	0,09235
87-S	5,609	2,429	(-90 W)	0,22358	0,11198	0,05335	0,09235
87-T	5,334	2,31		0,22358	0,11198	0,05335	0,09235
88-R	5,404	2,34		0,21471	0,10752	0,05122	0,08867
88-S	5,688	2,463		0,21471	0,10752	0,05122	0,08867
88-T	5,412	2,343	(-90 W)	0,21471	0,10752	0,05122	0,08867
89-R	5,479	2,373	(-90 W)	0,20681	0,10356	0,04933	0,0854
89-S	5,763	2,495		0,20681	0,10356	0,04933	0,0854
89-T	5,47	2,369		0,20681	0,10356	0,04933	0,0854
90-R	5,538	2,398		0,19947	0,09988	0,04757	0,08236
90-S	5,838	2,528	(-90 W)	0,19947	0,09988	0,04757	0,08236
90-T	5,528	2,394		0,19947	0,09988	0,04757	0,08236
91-R	5,596	2,423		0,19264	0,09645	0,04594	0,07953
91-S	5,896	2,553		0,19264	0,09645	0,04594	0,07953
91-T	5,587	2,419	(-90 W)	0,19264	0,09645	0,04594	0,07953
92-R	5,654	2,448	(-90 W)	0,18626	0,09325	0,04441	0,07689
92-S	5,955	2,578		0,18626	0,09325	0,04441	0,07689
92-T	5,628	2,437		0,18626	0,09325	0,04441	0,07689
93-R	5,695	2,466		0,18028	0,09026	0,04298	0,07442
93-S	6,013	2,604	(-90 W)	0,18028	0,09026	0,04298	0,07442
93-T	5,669	2,455		0,18028	0,09026	0,04298	0,07442
94-R	5,767	2,497		0,1708	0,0855	0,04072	0,07049
94-S	6,084	2,635		0,1708	0,0855	0,04072	0,07049
94-T	5,74	2,486	(-90 W)	0,1708	0,0855	0,04072	0,07049
95-R	5,832	2,525	(-90 W)	0,1629	0,08154	0,03882	0,06722
95-S	6,15	2,663		0,1629	0,08154	0,03882	0,06722
95-T	5,74	2,486		0,1629	0,08154	0,03882	0,06722
96-R	5,832	2,525		0,15511	0,07764	0,03696	0,064
96-S	6,221	2,694	(-90 W)	0,15511	0,07764	0,03696	0,064
96-T	5,74	2,486		0,15511	0,07764	0,03696	0,064
97-R	3,466	1,501		0,52827	0,26534	0,12665	0,21905
97-S	3,694	1,6	(-126 W)	0,52827	0,26534	0,12665	0,21905
97-T	3,614	1,565		0,52827	0,26534	0,12665	0,21905
98-R	3,706	1,605		0,44496	0,22328	0,10649	0,18423
98-S	3,934	1,704		0,44496	0,22328	0,10649	0,18423

Este documento es copia original firmado. Se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

98-T	3,902	1,69	(-126 W)	0,44496	0,22328	0,10649	0,18423
99-R	3,946	1,709	(-126 W)	0,3843	0,19272	0,09186	0,15895
99-S	4,174	1,807		0,3843	0,19272	0,09186	0,15895
99-T	4,142	1,794		0,3843	0,19272	0,09186	0,15895
100-R	4,119	1,783		0,34228	0,17158	0,08175	0,14147
100-S	4,39	1,901	(-126 W)	0,34228	0,17158	0,08175	0,14147
100-T	4,358	1,887		0,34228	0,17158	0,08175	0,14147
101-R	4,33	1,875		0,30192	0,15129	0,07206	0,12472
101-S	4,601	1,992		0,30192	0,15129	0,07206	0,12472
101-T	4,622	2,001	(-126 W)	0,30192	0,15129	0,07206	0,12472
102-R	4,528	1,961	(-126 W)	0,2718	0,13616	0,06484	0,11223
102-S	4,8	2,078		0,2718	0,13616	0,06484	0,11223
102-T	4,82	2,087		0,2718	0,13616	0,06484	0,11223
103-R	4,662	2,019		0,24932	0,12488	0,05945	0,10292
103-S	4,979	2,156	(-126 W)	0,24932	0,12488	0,05945	0,10292
103-T	4,999	2,165		0,24932	0,12488	0,05945	0,10292
104-R	4,811	2,083		0,22841	0,11438	0,05445	0,09426
104-S	5,127	2,22		0,22841	0,11438	0,05445	0,09426
104-T	5,198	2,251	(-126 W)	0,22841	0,11438	0,05445	0,09426
105-R	4,96	2,148	(-126 W)	0,21074	0,10552	0,05022	0,08695
105-S	5,276	2,285		0,21074	0,10552	0,05022	0,08695
105-T	5,346	2,315		0,21074	0,10552	0,05022	0,08695
106-R	5,059	2,191		0,1956	0,09792	0,0466	0,08069
106-S	5,425	2,349	(-126 W)	0,1956	0,09792	0,0466	0,08069
106-T	5,495	2,379		0,1956	0,09792	0,0466	0,08069
107-R	5,152	2,231		0,18328	0,09175	0,04366	0,07559
107-S	5,517	2,389		0,18328	0,09175	0,04366	0,07559
107-T	5,634	2,44	(-126 W)	0,18328	0,09175	0,04366	0,07559
108-R	5,238	2,268	(-126 W)	0,17313	0,08666	0,04124	0,0714
108-S	5,604	2,427		0,17313	0,08666	0,04124	0,0714
108-T	5,721	2,477		0,17313	0,08666	0,04124	0,0714
109-R	5,238	2,268		0,16468	0,08243	0,03922	0,06791
109-S	5,684	2,461	(-126 W)	0,16468	0,08243	0,03922	0,06791
109-T	5,8	2,512		0,16468	0,08243	0,03922	0,06791
110-R	5,238	2,268		0,15702	0,07859	0,03739	0,06474
110-S	5,684	2,461		0,15702	0,07859	0,03739	0,06474
110-T	5,88	2,546	(-126 W)	0,15702	0,07859	0,03739	0,06474

NOTA:

- * Nudo de mayor c.d.t.

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-53-54-55-56-2-3-4-5-6-7-8-9-10 = 1,06 %

1-53-54-55-56-2-3-4-5-6-7-8-12-13-14-15 = 1,22 %

1-53-54-55-56-2-3-4-5-6-7-8-12-13-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36 = 1,98 %

1-53-54-55-56-2-3-4-5-6-7-8-12-13-24-25-26-27-28-29-30-31-32-37-38-39-40-41 = 2,06 %

1-53-54-55-56-2-3-4-5-6-7-8-12-13-24-25-26-27-28-29-30-31-32-37-38-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52 = 2,46 %

1-53-54-55-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94-95-96 = 2,49 %

1-53-54-55-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106-107-108-109-110 = 2,55 %

Resultados Cortocircuito:

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
2	2	3	3,00507		0,47093	
3	3	4	1,90765		0,37255	
4	4	5	1,5237		0,30815	
5	5	6	1,26755		0,26272	
6	6	7	1,08477		0,22896	
7	7	8	0,94789		0,20289	
8	8	9	0,84159		0,15448	
9	9	10	0,64366		0,12549	

11	8	12	0,84159		0,19127	
12	12	13	0,79408		0,18277	
13	13	14	0,75924		0,14355	
14	14	15	0,59848		0,12251	
23	13	24	0,75924		0,16628	
24	24	25	0,69153		0,15209	
25	25	26	0,63311		0,14012	
26	26	27	0,58378		0,12959	
27	27	28	0,54026		0,1208	
28	28	29	0,50391		0,11313	
29	29	30	0,47214		0,1027	
30	30	31	0,42899		0,0943	
31	31	32	0,39415		0,08694	
32	32	33	0,3636		0,07606	
33	33	34	0,31841		0,06829	
34	34	35	0,28607		0,06196	
35	35	36	0,25969		0,05687	
36	32	37	0,3636		0,08305	
37	37	38	0,34743		0,07968	
38	38	39	0,33343		0,0712	
39	39	40	0,29815		0,06455	
40	40	41	0,27048		0,0587	
41	38	42	0,33343		0,07436	
42	42	43	0,3113		0,0676	
43	43	44	0,2831		0,06373	
44	44	45	0,26697		0,06039	
45	45	46	0,25304		0,05718	
46	46	47	0,23967		0,05268	
47	47	48	0,22087		0,04883	
48	48	49	0,2048		0,04551	
49	50	50	0,1909		0,04278	
50	50	51	0,17954		0,03997	
51	51	52	0,16777		0,03772	
51	1	53	12,00045	15	3,64733	20; C
52	53	54	9,03127		2,07542	
53	54	55	6,64425		1,19452	
54	55	56	4,39477		0,97771	
56	55	58	4,39477		0,83675	
57	58	59	3,2333		0,64356	
58	59	60	2,54585		0,52274	
59	60	61	2,09575		0,40433	
60	61	62	1,64345		0,32961	
61	62	63	1,35018		0,27818	
62	63	64	1,14512		0,24062	
63	64	65	0,99386		0,21284	
64	65	66	0,8812		0,19013	
65	66	67	0,78862		0,1707	
66	67	68	0,70911		0,15623	
67	68	69	0,64971		0,14364	
68	69	70	0,59789		0,13459	
69	70	71	0,56061		0,12662	
70	71	72	0,5277		0,11927	
71	72	73	0,49734		0,11321	
72	73	74	0,47225		0,10752	
73	74	75	0,44867		0,10237	
74	75	76	0,42733		0,09509	
75	76	77	0,3972		0,08877	
76	77	78	0,37103		0,08345	
77	78	79	0,34895		0,07855	
78	79	80	0,32858		0,07419	
79	80	81	0,31045		0,07029	
80	81	82	0,29422		0,06691	
81	82	83	0,28016		0,06336	
82	83	84	0,26536		0,06027	
83	84	85	0,25249		0,05787	
84	85	86	0,24248		0,05547	

Este documento es copia original firmada, se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

85	86	87	0,23246		0,05335
86	87	88	0,22358		0,05122
87	88	89	0,21471		0,04933
88	89	90	0,20681		0,04757
89	90	91	0,19947		0,04594
90	91	92	0,19264		0,04441
91	92	93	0,18626		0,04298
92	93	94	0,18028		0,04072
93	94	95	0,1708		0,03882
94	95	96	0,1629		0,03696
95	68	97	0,64971		0,12665
96	97	98	0,52827		0,10649
97	98	99	0,44496		0,09186
98	99	100	0,3843		0,08175
99	100	101	0,34228		0,07206
100	101	102	0,30192		0,06484
101	102	103	0,2718		0,05945
102	103	104	0,24932		0,05445
103	104	105	0,22841		0,05022
104	105	106	0,21074		0,0466
105	106	107	0,1956		0,04366
106	107	108	0,18328		0,04124
107	108	109	0,17313		0,03922
108	109	110	0,16468		0,03739
133	56	2	3,71694		0,76801

CM 1 CIRCUITO 2

Las características generales de la red son confirmadas. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9

C.d.t. máx.(%): 2,8

Cos ϕ : 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(m Ω /m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálc. (R S T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm ²)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	1	2	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	7,09 7,09 6,55	10	25/30AC	4x10	64/1	90
2	2	3	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	7,09 7,09 6,55			4x10	64/1	90
3	3	4	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	6,55 7,09 6,55			4x10	64/1	90
4	4	5	31	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	6,55 6,55 6,55			4x10	64/1	90
5	5	6	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,36 4,36 4,36			4x10	64/1	90
6	6	7	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,82 4,36 4,36			4x10	64/1	90
7	7	8	31	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,82 3,82 4,36			4x10	64/1	90
8	8	9	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,82 3,82 3,82			4x10	64/1	90
9	9	10	31	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,27 3,82 3,82			4x10	64/1	90
10	10	11	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,27 3,27 3,82			4x10	64/1	90
11	11	12	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,27 3,27 3,27			4x6	57/1	90
12	12	13	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,73 3,27 3,27			4x6	57/1	90
13	13	14	31	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,73 2,73 3,27			4x6	57/1	90

14	14	15	31	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,73 2,73 2,73				4x6	57/1	90
15	5	16	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,18 2,18 1,64				4x6	57/1	90
16	16	17	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,18 2,18 1,64				4x6	57/1	90
17	17	18	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,64 2,18 1,64				4x6	57/1	90
18	18	19	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,64 1,64 1,64				4x6	57/1	90
19	19	20	32	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,64 1,64 1,09				4x6	57/1	90
20	20	21	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09 1,64 1,09				4x6	57/1	90
21	21	22	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09 1,09 1,09				4x6	57/1	90
22	22	23	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09 1,09 0,55				4x6	57/1	90
23	23	24	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 1,09 0,55				4x6	57/1	90
24	24	25	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 0,55 0,55				4x6	57/1	90
25	25	26	34	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 0,55 0				4x6	57/1	90
26	26	27	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0 0,55 0				4x6	57/1	90
27	15	28	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,18 2,73 2,73				4x6	57/1	90
28	28	29	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,18 2,18 2,73				4x6	57/1	90
29	29	30	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,18 2,18 1,64				4x6	57/1	90
30	30	31	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,64 2,18 2,18				4x6	57/1	90
31	31	32	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,64 1,64 2,18				4x6	57/1	90
32	32	33	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,64 1,64 1,64				4x6	57/1	90
33	33	34	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09 1,64 1,64				4x6	57/1	90
34	34	35	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09 1,09 1,64				4x6	57/1	90
35	35	36	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09 1,09 1,09				4x6	57/1	90
36	36	37	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 1,09 1,09				4x6	57/1	90
37	37	38	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 0,55 1,09				4x6	57/1	90
38	38	39	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 0,55 0,55				4x6	57/1	90
39	39	40	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0 0,55 0,55				4x6	57/1	90
40	40	41	43	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0 0 0,55				4x6	57/1	90

Este documento es copia original firmado. Se han actualizado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
1	0	230,94	0	(4.788 W)	12,00045	12,00045	10,00037		10,00037
2-R	0,283		0,123		5,51227	3,10743	1,54199		2,5764
2-S	0,283		0,123		5,51227	3,10743	1,54199		2,5764
2-T	0,263		0,114		5,51227	3,10743	1,54199		2,5764
3-R	0,458		0,198	(-126 W)	3,74298	1,98833	0,96644		1,64467
3-S	0,458		0,198		3,74298	1,98833	0,96644		1,64467
3-T	0,425		0,184		3,74298	1,98833	0,96644		1,64467
4-R	0,821		0,355		2,13738	1,09566	0,52618		0,90462
4-S	0,849		0,368	(-126 W)	2,13738	1,09566	0,52618		0,90462
4-T	0,788		0,341		2,13738	1,09566	0,52618		0,90462
5-R	1,209		0,523		1,45738	0,73922	0,35368		0,60989

5-S	1,237	0,536		1,45738	0,73922	0,35368	0,60989
5-T	1,176	0,509	(-126 W)	1,45738	0,73922	0,35368	0,60989
6-R	1,459	0,632	(-126 W)	1,1218	0,56657	0,27064	0,46728
6-S	1,487	0,644		1,1218	0,56657	0,27064	0,46728
6-T	1,426	0,618		1,1218	0,56657	0,27064	0,46728
7-R	1,69	0,732		0,90562	0,45627	0,21774	0,37623
7-S	1,747	0,756	(-126 W)	0,90562	0,45627	0,21774	0,37623
7-T	1,686	0,73		0,90562	0,45627	0,21774	0,37623
8-R	1,928	0,835		0,75508	0,37983	0,18115	0,31315
8-S	1,985	0,859		0,75508	0,37983	0,18115	0,31315
8-T	1,954	0,846	(-126 W)	0,75508	0,37983	0,18115	0,31315
9-R	2,151	0,931	(-126 W)	0,65341	0,32837	0,15654	0,27069
9-S	2,208	0,956		0,65341	0,32837	0,15654	0,27069
9-T	2,177	0,942		0,65341	0,32837	0,15654	0,27069
10-R	2,359	1,021		0,57117	0,28682	0,13669	0,23642
10-S	2,446	1,059	(-126 W)	0,57117	0,28682	0,13669	0,23642
10-T	2,415	1,046		0,57117	0,28682	0,13669	0,23642
11-R	2,554	1,106		0,51099	0,25646	0,1222	0,21139
11-S	2,641	1,143		0,51099	0,25646	0,1222	0,21139
11-T	2,637	1,142	(-126 W)	0,51099	0,25646	0,1222	0,21139
12-R	2,89	1,251	(-126 W)	0,43251	0,21692	0,10331	0,17876
12-S	2,977	1,289		0,43251	0,21692	0,10331	0,17876
12-T	2,974	1,288		0,43251	0,21692	0,10331	0,17876
13-R	3,178	1,376		0,37491	0,18793	0,08948	0,15485
13-S	3,313	1,435	(-126 W)	0,37491	0,18793	0,08948	0,15485
13-T	3,31	1,433		0,37491	0,18793	0,08948	0,15485
14-R	3,476	1,505		0,32954	0,16513	0,07861	0,13605
14-S	3,61	1,563		0,32954	0,16513	0,07861	0,13605
14-T	3,657	1,583	(-126 W)	0,32954	0,16513	0,07861	0,13605
15-R	3,773	1,634	(-126 W)	0,29397	0,14726	0,07009	0,12132
15-S	3,908	1,692		0,29397	0,14726	0,07009	0,12132
15-T	3,954	1,712		0,29397	0,14726	0,07009	0,12132
16-R	1,321	0,572		1,17531	0,59387	0,28368	0,48973
16-S	1,349	0,584		1,17531	0,59387	0,28368	0,48973
16-T	1,265	0,548		1,17531	0,59387	0,28368	0,48973
17-R	1,377	0,596	(-126 W)	1,07141	0,54068	0,25813	0,44579
17-S	1,405	0,608		1,07141	0,54068	0,25813	0,44579
17-T	1,31	0,567		1,07141	0,54068	0,25813	0,44579
18-R	1,568	0,679		0,77661	0,39064	0,18624	0,32194
18-S	1,645	0,712	(-126 W)	0,77661	0,39064	0,18624	0,32194
18-T	1,502	0,65		0,77661	0,39064	0,18624	0,32194
19-R	1,754	0,759		0,61324	0,30797	0,14672	0,25376
19-S	1,83	0,792		0,61324	0,30797	0,14672	0,25376
19-T	1,687	0,731	(-126 W)	0,61324	0,30797	0,14672	0,25376
20-R	1,959	0,848	(-126 W)	0,49763	0,24966	0,11889	0,20568
20-S	2,035	0,881		0,49763	0,24966	0,11889	0,20568
20-T	1,841	0,797		0,49763	0,24966	0,11889	0,20568
21-R	2,098	0,908		0,42499	0,21309	0,10145	0,17554
21-S	2,22	0,961	(-126 W)	0,42499	0,21309	0,10145	0,17554
21-T	1,98	0,857		0,42499	0,21309	0,10145	0,17554
22-R	2,242	0,971		0,36923	0,18505	0,08808	0,15243
22-S	2,364	1,024		0,36923	0,18505	0,08808	0,15243
22-T	2,124	0,92	(-126 W)	0,36923	0,18505	0,08808	0,15243
23-R	2,386	1,033	(-126 W)	0,32639	0,16353	0,07782	0,1347
23-S	2,508	1,086		0,32639	0,16353	0,07782	0,1347
23-T	2,22	0,961		0,32639	0,16353	0,07782	0,1347
24-R	2,481	1,075		0,29246	0,14649	0,06971	0,12066
24-S	2,652	1,148	(-126 W)	0,29246	0,14649	0,06971	0,12066
24-T	2,316	1,003		0,29246	0,14649	0,06971	0,12066
25-R	2,577	1,116		0,26491	0,13267	0,06312	0,10927
25-S	2,748	1,19		0,26491	0,13267	0,06312	0,10927
25-T	2,412	1,044	(-126 W)	0,26491	0,13267	0,06312	0,10927
26-R	2,686	1,163	(-126 W)	0,23936	0,11985	0,05702	0,09871
26-S	2,857	1,237		0,23936	0,11985	0,05702	0,09871
26-T	2,412	1,044		0,23936	0,11985	0,05702	0,09871
27-R	2,686	1,163		0,22351	0,1119	0,05324	0,09216

Este documento es copia original firmado. Se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

27-S	2,937	1,272	(-126 W)	0,22351	0,1119	0,05324	0,09216
27-T	2,412	1,044		0,22351	0,1119	0,05324	0,09216
28-R	4,013	1,738		0,26616	0,1333	0,06344	0,10981
28-S	4,196	1,817	(-126 W)	0,26616	0,1333	0,06344	0,10981
28-T	4,242	1,837		0,26616	0,1333	0,06344	0,10981
29-R	4,221	1,828		0,24599	0,12318	0,05862	0,10147
29-S	4,404	1,907		0,24599	0,12318	0,05862	0,10147
29-T	4,492	1,945	(-126 W)	0,24599	0,12318	0,05862	0,10147
30-R	4,421	1,914	(-126 W)	0,22928	0,1148	0,05463	0,09457
30-S	4,604	1,994		0,22928	0,1148	0,05463	0,09457
30-T	4,692	2,032		0,22928	0,1148	0,05463	0,09457
31-R	4,581	1,984		0,21469	0,10749	0,05114	0,08854
31-S	4,804	2,08	(-126 W)	0,21469	0,10749	0,05114	0,08854
31-T	4,892	2,118		0,21469	0,10749	0,05114	0,08854
32-R	4,741	2,053		0,20185	0,10105	0,04808	0,08324
32-S	4,964	2,149		0,20185	0,10105	0,04808	0,08324
32-T	5,092	2,205	(-126 W)	0,20185	0,10105	0,04808	0,08324
33-R	4,894	2,119	(-126 W)	0,19089	0,09556	0,04546	0,07871
33-S	5,117	2,216		0,19089	0,09556	0,04546	0,07871
33-T	5,245	2,271		0,19089	0,09556	0,04546	0,07871
34-R	5,019	2,173		0,18029	0,09024	0,04293	0,07433
34-S	5,284	2,288	(-126 W)	0,18029	0,09024	0,04293	0,07433
34-T	5,412	2,343		0,18029	0,09024	0,04293	0,07433
35-R	5,139	2,225		0,17115	0,08566	0,04075	0,07055
35-S	5,403	2,34		0,17115	0,08566	0,04075	0,07055
35-T	5,572	2,413	(-126 W)	0,17115	0,08566	0,04075	0,07055
36-R	5,259	2,277	(-126 W)	0,16289	0,08152	0,03878	0,06714
36-S	5,523	2,392		0,16289	0,08152	0,03878	0,06714
36-T	5,691	2,464		0,16289	0,08152	0,03878	0,06714
37-R	5,336	2,31		0,15567	0,07791	0,03706	0,06417
37-S	5,639	2,442	(-126 W)	0,15567	0,07791	0,03706	0,06417
37-T	5,807	2,514		0,15567	0,07791	0,03706	0,06417
38-R	5,415	2,345		0,14881	0,07447	0,03542	0,06133
38-S	5,718	2,476		0,14881	0,07447	0,03542	0,06133
38-T	5,927	2,566	(-126 W)	0,14881	0,07447	0,03542	0,06133
39-R	5,495	2,38	(-126 W)	0,14252	0,07132	0,03392	0,05874
39-S	5,798	2,511		0,14252	0,07132	0,03392	0,05874
39-T	6,006	2,601		0,14252	0,07132	0,03392	0,05874
40-R	5,495	2,38		0,13697	0,06854	0,0326	0,05645
40-S	5,875	2,544	(-126 W)	0,13697	0,06854	0,0326	0,05645
40-T	6,083	2,634		0,13697	0,06854	0,0326	0,05645
41-R	5,495	2,38		0,12803	0,06406	0,03047	0,05276
41-S	5,875	2,544		0,12803	0,06406	0,03047	0,05276
41-T	6,221	2,694*	(-126 W)	0,12803	0,06406	0,03047	0,05276

NOTA:

- * Nudo de mayor c.d.t.

Caída de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-5-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27 = 1,04 %

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41 = 2,69 %

Resultados Cortocircuito:

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	1	2	12,00045	15	1,54199	10; C
2	2	3	5,51227		0,96644	
3	3	4	3,74298		0,52618	
4	4	5	2,13738		0,35368	
5	5	6	1,45738		0,27064	
6	6	7	1,1218		0,21774	
7	7	8	0,90562		0,18115	
8	8	9	0,75508		0,15654	
9	9	10	0,65341		0,13669	

10	10	11	0,57117		0,1222
11	11	12	0,51099		0,10331
12	12	13	0,43251		0,08948
13	13	14	0,37491		0,07861
14	14	15	0,32954		0,07009
15	5	16	1,45738		0,28368
16	16	17	1,17531		0,25813
17	17	18	1,07141		0,18624
18	18	19	0,77661		0,14672
19	19	20	0,61324		0,11889
20	20	21	0,49763		0,10145
21	21	22	0,42499		0,08808
22	22	23	0,36923		0,07782
23	23	24	0,32639		0,06971
24	24	25	0,29246		0,06312
25	25	26	0,26491		0,05702
26	26	27	0,23936		0,05324
27	15	28	0,29397		0,06344
28	28	29	0,26616		0,05862
29	29	30	0,24599		0,05463
30	30	31	0,22928		0,05114
31	31	32	0,21469		0,04808
32	32	33	0,20185		0,04546
33	33	34	0,19089		0,04293
34	34	35	0,18029		0,04075
35	35	36	0,17115		0,03878
36	36	37	0,16289		0,03706
37	37	38	0,15567		0,03542
38	38	39	0,14881		0,03392
39	39	40	0,14252		0,0326
40	40	41	0,13697		0,03047

Este documento es copia original firmada, se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

CM-1 CIRCUITO 3 PARKING

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9

C.d.t. máx.(%): 2,8

Cos ϕ : 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I. Cálcl. (R S T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc
1	1	2	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	14,12 13,69 13,69	16	25/30AC	4x6	57/1
2	2	3	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	14,12 13,69 13,69			4x6	45/1
3	3	4	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	3,84 3,29 3,29			4x6	45/1
4	4	5	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	3,84 3,18 3,29			4x6	45/1
5	5	6	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	3,84 3,18 3,18			4x6	45/1
6	6	7	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	3,73 3,18 3,18			4x6	45/1
7	7	8	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	3,73 3,07 3,18			4x6	45/1
8	8	9	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	3,73 3,07 3,07			4x6	45/1
9	9	10	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	3,61 3,07 3,07			4x6	45/1
10	10	11	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	3,61 2,95 3,07			4x6	45/1
11	11	12	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	3,61 2,95 2,95			4x6	45/1
12	12	13	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	3,5 2,95 2,95			4x6	45/1
13	13	14	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	3,5 2,84 2,95			4x6	45/1
14	14	15	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	3,5 2,84 2,84			4x6	45/1
15	15	16	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	3,39 2,84 2,84			4x6	45/1
16	16	17	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	3,39 2,73 2,84			4x6	45/1
17	17	18	3	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	3,39 2,73 2,73			4x6	45/1
18	3	19	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	5,54 5,54 5,54			4x6	57/1
19	19	20	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	5,54 5,54 5,54			4x6	57/1
20	20	21	4	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	5,54 5,54 5,54			4x6	45/1
21	21	22	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,57 0,68			4x6	45/1
22	22	23	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,57 0,57			4x6	45/1
23	23	24	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1
24	24	25	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,45 0,57			4x6	45/1
25	25	26	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,45 0,45			4x6	45/1
26	26	27	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1
27	27	28	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,34 0,45			4x6	45/1
28	28	29	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,34 0,34			4x6	45/1
29	29	30	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
30	30	31	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,23 0,34			4x6	45/1
31	31	32	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,23 0,23			4x6	45/1
32	32	33	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
33	33	34	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,11 0,23			4x6	45/1
34	34	35	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,11 0,11			4x6	45/1
35	35	36	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
36	36	37	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,0 0,11			4x6	45/1
37	37	38	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0 0			4x6	45/1
38	21	39	4	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	4,86 4,86 4,86			4x6	45/1
39	39	40	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,86 4,86 4,86			4x6	57/1
40	40	41	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	4,86 4,86 4,86			4x6	45/1
41	41	42	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1
42	42	43	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,45			4x6	45/1
43	43	44	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,57 0,45			4x6	45/1
44	44	45	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1
45	45	46	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,34			4x6	45/1
46	46	47	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,45 0,34			4x6	45/1
47	47	48	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
48	48	49	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,23			4x6	45/1
49	49	50	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,23			4x6	45/1

Este documento es copia no controlada. Se han utilizado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

50	50	51	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
51	51	52	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,11			4x6	45/1
52	52	53	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,11			4x6	45/1
53	53	54	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
54	54	55	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0			4x6	45/1
55	55	56	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0			4x6	45/1
56	41	57	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	4,29 4,29 4,18			4x6	45/1
57	57	58	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,29 4,29 4,18			4x6	57/1
58	58	59	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	4,29 4,29 4,18			4x6	45/1
59	59	60	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,57			4x6	45/1
60	60	61	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,68 0,57			4x6	45/1
61	61	62	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1
62	62	63	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,45			4x6	45/1
63	63	64	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,57 0,45			4x6	45/1
64	64	65	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1
65	65	66	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,34			4x6	45/1
66	66	67	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,45 0,34			4x6	45/1
67	67	68	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
68	68	69	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,23			4x6	45/1
69	69	70	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,23			4x6	45/1
70	70	71	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
71	71	72	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,11			4x6	45/1
72	72	73	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,11			4x6	45/1
73	73	74	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
74	74	75	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0			4x6	45/1
75	75	76	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0			4x6	45/1
76	59	77	4	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	3,5 3,62 3,62			4x6	45/1
77	77	78	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,5 3,62 3,62			4x6	57/1
78	78	79	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	3,5 3,62 3,62			4x6	45/1
79	79	80	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1
80	80	81	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,45 0,57			4x6	45/1
81	81	82	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,45 0,45			4x6	45/1
82	82	83	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1
83	83	84	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,34 0,45			4x6	45/1
84	84	85	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,34 0,34			4x6	45/1
85	85	86	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
86	86	87	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,23 0,34			4x6	45/1
87	87	88	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,23 0,23			4x6	45/1
88	88	89	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
89	89	90	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,11 0,23			4x6	45/1
90	90	91	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,11 0,11			4x6	45/1
91	91	92	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
92	92	93	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0 0,11			4x6	45/1
93	93	94	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0 0			4x6	45/1
94	79	95	4	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,94 2,94 3,05			4x6	45/1
95	95	96	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,94 2,94 3,05			4x6	57/1
96	96	97	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,94 2,94 3,05			4x6	45/1
97	97	98	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1
98	98	99	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,45 0,57			4x6	45/1
99	99	100	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,45 0,45			4x6	45/1
100	100	101	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1
101	101	102	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,34 0,45			4x6	45/1
102	102	103	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,34 0,34			4x6	45/1
103	103	104	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
104	104	105	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,23 0,34			4x6	45/1
105	105	106	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,23 0,23			4x6	45/1
106	106	107	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
107	107	108	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,11 0,23			4x6	45/1
108	108	109	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,11 0,11			4x6	45/1
109	109	110	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
110	110	111	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0 0,11			4x6	45/1
111	111	112	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0 0			4x6	45/1
112	97	113	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,37 2,37 2,37			4x6	45/1

Este documento es copia original firmada. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

113	113	114	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,37 2,37 2,37			4x6	57/1
114	114	115	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,37 2,37 2,37			4x6	45/1
115	115	116	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,45 0,45			4x6	45/1
116	116	117	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1
117	117	118	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,34 0,45			4x6	45/1
118	118	119	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,34 0,34			4x6	45/1
119	119	120	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
120	120	121	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,23 0,34			4x6	45/1
121	121	122	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,23 0,23			4x6	45/1
122	122	123	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
123	123	124	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,11 0,23			4x6	45/1
124	124	125	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,11 0,11			4x6	45/1
125	125	126	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
126	126	127	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0 0,11			4x6	45/1
127	127	128	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0 0			4x6	45/1
128	115	129	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,7 1,92 1,92			4x6	45/1
129	129	130	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,7 1,92 1,92			4x6	57/1
130	130	131	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,7 1,92 1,92			4x6	45/1
131	131	132	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1
132	132	133	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,45 0,57			4x6	45/1
133	133	134	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,45 0,45			4x6	45/1
134	134	135	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1
135	135	136	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,34 0,45			4x6	45/1
136	136	137	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,34 0,34			4x6	45/1
137	137	138	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
138	138	139	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,23 0,34			4x6	45/1
139	139	140	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,23 0,23			4x6	45/1
140	140	141	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
141	141	142	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,11 0,23			4x6	45/1
142	142	143	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,11 0,11			4x6	45/1
143	143	144	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
144	144	145	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0 0,11			4x6	45/1
145	145	146	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0 0			4x6	45/1
146	131	147	4	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,24 1,36			4x6	45/1
147	147	148	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,13 1,24 1,36			4x6	57/1
148	148	149	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,24 1,36			4x6	45/1
149	149	150	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1
150	150	151	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,57 0,57			4x6	45/1
151	151	152	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,57			4x6	45/1
152	152	153	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1
153	153	154	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,45 0,45			4x6	45/1
154	154	155	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,45			4x6	45/1
155	155	156	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
156	156	157	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,34			4x6	45/1
157	157	158	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,34			4x6	45/1
158	158	159	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
159	159	160	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,23			4x6	45/1
160	160	161	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,23			4x6	45/1
161	161	162	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
162	162	163	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0,11			4x6	45/1
163	163	164	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0 0,11			4x6	45/1
164	149	165	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,68 0,68			4x6	45/1
165	165	166	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,57 0,68 0,68			4x6	57/1
166	166	167	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,68 0,68			4x6	45/1
167	167	168	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,68 0,68			4x6	45/1
168	168	169	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,45			4x6	45/1
169	169	170	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
170	170	171	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,34			4x6	45/1
171	171	172	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,34			4x6	45/1
172	172	173	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
173	173	174	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,23			4x6	45/1
174	174	175	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,23			4x6	45/1

Este documento es copia impresa de un archivo electrónico. No se han ocurrido cambios personales en aplicación de la normativa vigente.

175	175	176	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
176	176	177	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0,11			4x6	45/1
177	177	178	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0 0,11			4x6	45/1
178	168	179	4	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,23			4x6	45/1
179	179	180	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,11 0,23 0,23			4x6	57/1
180	180	181	2	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,23			4x6	45/1
181	181	182	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,23			4x6	45/1
182	182	183	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
183	183	184	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0,11			4x6	45/1
184	184	185	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0 0,11			4x6	45/1
185	18	186	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	3,27 2,73 2,73			4x6	45/1
186	186	187	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,27 2,73 2,73			4x6	57/1
187	187	188	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,27 2,73 2,73			4x6	57/1
188	188	189	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,64 1,09 1,09			4x6	57/1
189	189	190	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09 1,09 1,09			4x6	57/1
190	190	191	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09 0,55 1,09			4x6	57/1
191	191	192	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09 0,55 0,55			4x6	57/1
192	192	193	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 0,55 0,55			4x6	57/1
193	193	194	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 0 0,55			4x6	57/1
194	194	195	27	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 0 0			4x6	57/1
195	188	196	27	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,04 1,09 1,04			4x6	57/1
196	196	197	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,64 1,09 1,09			4x6	57/1
197	197	198	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09 1,09 1,09			4x6	57/1
198	198	199	25	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,09 0,55 1,09			4x6	45/1
199	199	200	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09 0,55 0,55			4x6	57/1
200	200	201	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 0,55 0,55			4x6	57/1
201	201	202	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 0 0,55			4x6	57/1
202	202	203	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 0 0			4x6	57/1
203	3	204	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	4,63 4,86 4,86			4x6	45/1
204	204	205	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,63 4,86 4,86			4x6	57/1
205	205	206	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	4,63 4,86 4,86			4x6	45/1
206	206	207	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,68 0,68			4x6	45/1
207	207	208	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,68			4x6	45/1
208	208	209	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1
209	209	210	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,57 0,57			4x6	45/1
210	210	211	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,57			4x6	45/1
211	211	212	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1
212	212	213	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,45 0,45			4x6	45/1
213	213	214	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,45			4x6	45/1
214	214	215	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
215	215	216	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,34			4x6	45/1
216	216	217	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,34			4x6	45/1
217	217	218	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
218	218	219	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,23			4x6	45/1
219	219	220	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,23			4x6	45/1
220	220	221	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
221	221	222	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0,11			4x6	45/1
222	222	223	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0 0,11			4x6	45/1
223	206	224	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	4,07 4,07 4,18			4x6	45/1

224	224	225	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,07 4,07 4,18			4x6	57/1
225	225	226	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	4,07 4,07 4,18			4x6	45/1
226	226	227	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1
227	227	228	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,45			4x6	45/1
228	228	229	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,57 0,45			4x6	45/1
229	229	230	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1
230	230	231	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,34			4x6	45/1
231	231	232	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,45 0,34			4x6	45/1
232	232	233	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
233	233	234	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,23			4x6	45/1
234	234	235	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,23			4x6	45/1
235	235	236	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
236	236	237	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,11			4x6	45/1
237	237	238	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,11			4x6	45/1
238	238	239	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
239	239	240	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0			4x6	45/1
240	240	241	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0			4x6	45/1
241	226	242	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	3,5 3,5 3,5			4x6	45/1
242	242	243	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,5 3,5 3,5			4x6	57/1
243	243	244	4	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	3,5 3,5 3,5			4x6	45/1
244	244	245	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,68 0,68			4x6	45/1
245	245	246	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,68			4x6	45/1
246	246	247	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1
247	247	248	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,57 0,57			4x6	45/1
248	248	249	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,57			4x6	45/1
249	249	250	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1
250	250	251	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,45 0,45			4x6	45/1
251	251	252	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,45			4x6	45/1
252	252	253	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,34			4x6	45/1
253	253	254	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,34			4x6	45/1
254	254	255	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,34			4x6	45/1
255	255	256	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
256	256	257	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,23			4x6	45/1
257	257	258	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,23			4x6	45/1
258	258	259	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
259	259	260	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0,11			4x6	45/1
260	260	261	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0 0,11			4x6	45/1
261	244	262	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,83 2,83 2,83			4x6	45/1
262	262	263	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,83 2,83 2,83			4x6	57/1
263	263	264	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,83 2,83 2,83			4x6	45/1
264	264	265	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1
265	265	266	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,45 0,57			4x6	45/1
266	266	267	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,45 0,45			4x6	45/1
267	267	268	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1
268	268	269	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,34 0,45			4x6	45/1
269	269	270	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,34 0,34			4x6	45/1
270	270	271	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
271	271	272	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,23 0,34			4x6	45/1
272	272	273	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,23 0,23			4x6	45/1
273	273	274	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
274	274	275	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,11 0,23			4x6	45/1
275	275	276	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,11 0,11			4x6	45/1
276	276	277	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
277	277	278	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0 0,11			4x6	45/1
278	278	279	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0 0			4x6	45/1
279	264	280	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,26 2,15 2,26			4x6	45/1
280	280	281	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,26 2,15 2,26			4x6	57/1
281	281	282	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,26 2,15 2,26			4x6	45/1
282	282	283	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,68			4x6	45/1
283	283	284	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1
284	284	285	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,57 0,57			4x6	45/1
285	285	286	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,57			4x6	45/1

Este documento es copia impresa de un archivo electrónico. No se han ocurrido modificaciones personales en aplicación de la normativa vigente.

286	286	287	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1
287	287	288	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,45 0,45			4x6	45/1
288	288	289	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,45			4x6	45/1
289	289	290	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
290	290	291	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,34			4x6	45/1
291	291	292	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,34			4x6	45/1
292	292	293	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
293	293	294	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,23			4x6	45/1
294	294	295	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,23			4x6	45/1
295	295	296	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
296	296	297	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0,11			4x6	45/1
297	297	298	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0 0,11			4x6	45/1
298	282	299	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,7 1,58 1,47			4x6	45/1
299	299	300	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,7 1,58 1,47			4x6	57/1
300	300	301	3	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,7 1,58 1,47			4x6	45/1
301	301	302	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,57 0,45			4x6	45/1
302	302	303	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1
303	303	304	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,34			4x6	45/1
304	304	305	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,45 0,34			4x6	45/1
305	305	306	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
306	306	307	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,23			4x6	45/1
307	307	308	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,23			4x6	45/1
308	308	309	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
309	309	310	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,11			4x6	45/1
310	310	311	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,11			4x6	45/1
311	311	312	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
312	312	313	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0			4x6	45/1
313	313	314	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0			4x6	45/1
314	301	315	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,02 1,02			4x6	45/1
315	315	316	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,13 1,02 1,02			4x6	57/1
316	316	317	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,02 1,02			4x6	45/1
317	317	318	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,34 0,34			4x6	45/1
318	318	319	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
319	319	320	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,23 0,34			4x6	45/1
320	320	321	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,23 0,23			4x6	45/1
321	321	322	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
322	322	323	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,11 0,23			4x6	45/1
323	323	324	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,11 0,11			4x6	45/1
324	324	325	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
325	325	326	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0 0,11			4x6	45/1
326	326	327	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0 0			4x6	45/1
327	317	328	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,57 0,68			4x6	45/1
328	328	329	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,68 0,57 0,68			4x6	57/1
329	329	330	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,57 0,68			4x6	45/1
330	330	331	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
331	331	332	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,23			4x6	45/1
332	332	333	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,23			4x6	45/1
333	333	334	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
334	334	335	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0,11			4x6	45/1
335	335	336	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0 0,11			4x6	45/1
336	330	337	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,34 0,34			4x6	45/1
337	337	338	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,45 0,34 0,34			4x6	57/1
338	338	339	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,34 0,34			4x6	45/1
339	339	340	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,11 0,11			4x6	45/1
340	340	341	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
341	341	342	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0 0,11			4x6	45/1
342	342	343	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0 0			4x6	45/1
343	339	344	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,23			4x6	45/1
344	344	345	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,11 0,23 0,23			4x6	57/1
345	345	346	3	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,23			4x6	45/1
346	346	347	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0,11			4x6	45/1

Este documento es copia digital firmada. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

347	347	348	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0 0,11			4x6	45/1
348	346	349	4	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0 0,11			4x6	45/1
349	349	350	14	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0 0,11			4x6	45/1
350	350	351	3	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0 0,11			4x6	45/1
351	351	352	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0 0			4x6	45/1

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
1	0	230,94	0	(9.584,993 W)	12,00045	12,00045	10,00037		10,00037
2-R	1,035		0,448		3,26301	1,70798	0,82481		1,40956
2-S	1,003		0,434		3,26301	1,70798	0,82481		1,40956
2-T	1,003		0,434		3,26301	1,70798	0,82481		1,40956
3-R	1,31		0,567	(-26,1 W)	2,66348	1,37628	0,66189		1,13529
3-S	1,269		0,55		2,66348	1,37628	0,66189		1,13529
3-T	1,269		0,55		2,66348	1,37628	0,66189		1,13529
4-R	1,375		0,595		2,307	1,18416	0,56827		0,97655
4-S	1,326		0,574	(-26,1 W)	2,307	1,18416	0,56827		0,97655
4-T	1,326		0,574		2,307	1,18416	0,56827		0,97655
5-R	1,479		0,641		1,89799	0,96767	0,46335		0,79778
5-S	1,414		0,612		1,89799	0,96767	0,46335		0,79778
5-T	1,417		0,614	(-26,1 W)	1,89799	0,96767	0,46335		0,79778
6-R	1,571		0,68	(-26,1 W)	1,64213	0,83408	0,39889		0,68753
6-S	1,491		0,646		1,64213	0,83408	0,39889		0,68753
6-T	1,494		0,647		1,64213	0,83408	0,39889		0,68753
7-R	1,672		0,724		1,42239	0,72035	0,34415		0,5937
7-S	1,579		0,684	(-26,1 W)	1,42239	0,72035	0,34415		0,5937
7-T	1,582		0,685		1,42239	0,72035	0,34415		0,5937
8-R	1,748		0,757		1,29245	0,6535	0,31204		0,53855
8-S	1,643		0,711		1,29245	0,6535	0,31204		0,53855
8-T	1,648		0,713	(-26,1 W)	1,29245	0,6535	0,31204		0,53855
9-R	1,85		0,801	(-26,1 W)	1,15197	0,58151	0,2775		0,47918
9-S	1,728		0,748		1,15197	0,58151	0,2775		0,47918
9-T	1,733		0,75		1,15197	0,58151	0,2775		0,47918
10-R	1,924		0,833		1,06507	0,53712	0,25623		0,44258
10-S	1,792		0,776	(-26,1 W)	1,06507	0,53712	0,25623		0,44258
10-T	1,797		0,778		1,06507	0,53712	0,25623		0,44258
11-R	2,023		0,876		0,96767	0,4875	0,23247		0,40167
11-S	1,874		0,812		0,96767	0,4875	0,23247		0,40167
11-T	1,882		0,815	(-26,1 W)	0,96767	0,4875	0,23247		0,40167
12-R	2,084		0,903	(-26,1 W)	0,91533	0,46089	0,21974		0,37972
12-S	1,926		0,834		0,91533	0,46089	0,21974		0,37972
12-T	1,933		0,837		0,91533	0,46089	0,21974		0,37972
13-R	2,18		0,944		0,84239	0,42386	0,20203		0,3492
13-S	2,008		0,869	(-26,1 W)	0,84239	0,42386	0,20203		0,3492
13-T	2,016		0,873		0,84239	0,42386	0,20203		0,3492
14-R	2,252		0,975		0,79488	0,39977	0,19052		0,32934
14-S	2,068		0,895		0,79488	0,39977	0,19052		0,32934
14-T	2,077		0,9	(-26,1 W)	0,79488	0,39977	0,19052		0,32934
15-R	2,348		1,017	(-26,1 W)	0,73926	0,37161	0,17706		0,30613
15-S	2,147		0,93		0,73926	0,37161	0,17706		0,30613
15-T	2,157		0,934		0,73926	0,37161	0,17706		0,30613
16-R	2,406		1,042		0,70828	0,35593	0,16957		0,29321
16-S	2,197		0,951	(-26,1 W)	0,70828	0,35593	0,16957		0,29321
16-T	2,207		0,956		0,70828	0,35593	0,16957		0,29321
17-R	2,488		1,077		0,66902	0,33609	0,1601		0,27686
17-S	2,264		0,98		0,66902	0,33609	0,1601		0,27686
17-T	2,276		0,986	(-26,1 W)	0,66902	0,33609	0,1601		0,27686
18-R	2,546		1,102	(-26,1 W)	0,64354	0,32321	0,15395		0,26625
18-S	2,312		1,001		0,64354	0,32321	0,15395		0,26625
18-T	2,324		1,006		0,64354	0,32321	0,15395		0,26625
19-R	1,414		0,612		2,24665	1,15197	0,55263		0,94996
19-S	1,373		0,595		2,24665	1,15197	0,55263		0,94996
19-T	1,373		0,595		2,24665	1,15197	0,55263		0,94996
20-R	1,691		0,732		1,58112	0,80242	0,38364		0,6614
20-S	1,651		0,715		1,58112	0,80242	0,38364		0,6614
20-T	1,651		0,715		1,58112	0,80242	0,38364		0,6614

Este documento es copia original firmada y se han verificado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

21-R	1,764	0,764		1,47166	0,74578	0,35638	0,61467
21-S	1,724	0,747	(-26,1 W)	1,47166	0,74578	0,35638	0,61467
21-T	1,724	0,747		1,47166	0,74578	0,35638	0,61467
22-R	1,781	0,771		1,35433	0,6853	0,32731	0,56478
22-S	1,739	0,753		1,35433	0,6853	0,32731	0,56478
22-T	1,74	0,754	(-26,1 W)	1,35433	0,6853	0,32731	0,56478
23-R	1,803	0,781	(-26,1 W)	1,21819	0,61541	0,29376	0,50713
23-S	1,759	0,762		1,21819	0,61541	0,29376	0,50713
23-T	1,76	0,762		1,21819	0,61541	0,29376	0,50713
24-R	1,821	0,788		1,12147	0,56592	0,27003	0,46632
24-S	1,776	0,769	(-26,1 W)	1,12147	0,56592	0,27003	0,46632
24-T	1,778	0,77		1,12147	0,56592	0,27003	0,46632
25-R	1,844	0,798		1,01404	0,51111	0,24378	0,42113
25-S	1,796	0,778		1,01404	0,51111	0,24378	0,42113
25-T	1,801	0,78	(-26,1 W)	1,01404	0,51111	0,24378	0,42113
26-R	1,861	0,806	(-26,1 W)	0,94603	0,4765	0,22721	0,39259
26-S	1,811	0,784		0,94603	0,4765	0,22721	0,39259
26-T	1,816	0,786		0,94603	0,4765	0,22721	0,39259
27-R	1,881	0,815		0,86834	0,43703	0,20833	0,36005
27-S	1,832	0,793	(-26,1 W)	0,86834	0,43703	0,20833	0,36005
27-T	1,836	0,795		0,86834	0,43703	0,20833	0,36005
28-R	1,896	0,821		0,81795	0,41146	0,1961	0,33898
28-S	1,845	0,799		0,81795	0,41146	0,1961	0,33898
28-T	1,851	0,802	(-26,1 W)	0,81795	0,41146	0,1961	0,33898
29-R	1,919	0,831	(-26,1 W)	0,75242	0,37827	0,18024	0,31162
29-S	1,864	0,807		0,75242	0,37827	0,18024	0,31162
29-T	1,871	0,81		0,75242	0,37827	0,18024	0,31162
30-R	1,932	0,837		0,71427	0,35896	0,17102	0,29571
30-S	1,877	0,813	(-26,1 W)	0,71427	0,35896	0,17102	0,29571
30-T	1,884	0,816		0,71427	0,35896	0,17102	0,29571
31-R	1,949	0,844		0,66902	0,33609	0,1601	0,27686
31-S	1,892	0,819		0,66902	0,33609	0,1601	0,27686
31-T	1,901	0,823	(-26,1 W)	0,66902	0,33609	0,1601	0,27686
32-R	1,967	0,852	(-26,1 W)	0,62916	0,31595	0,15049	0,26027
32-S	1,907	0,826		0,62916	0,31595	0,15049	0,26027
32-T	1,916	0,83		0,62916	0,31595	0,15049	0,26027
33-R	1,983	0,859		0,58963	0,296	0,14097	0,24383
33-S	1,923	0,833	(-26,1 W)	0,58963	0,296	0,14097	0,24383
33-T	1,932	0,837		0,58963	0,296	0,14097	0,24383
34-R	1,996	0,864		0,56216	0,28215	0,13435	0,23241
34-S	1,933	0,837		0,56216	0,28215	0,13435	0,23241
34-T	1,945	0,842	(-26,1 W)	0,56216	0,28215	0,13435	0,23241
35-R	2,013	0,871	(-26,1 W)	0,53038	0,26613	0,12671	0,21921
35-S	1,947	0,843		0,53038	0,26613	0,12671	0,21921
35-T	1,959	0,848		0,53038	0,26613	0,12671	0,21921
36-R	2,021	0,875		0,51111	0,25642	0,12209	0,21121
36-S	1,956	0,847	(-26,1 W)	0,51111	0,25642	0,12209	0,21121
36-T	1,967	0,852		0,51111	0,25642	0,12209	0,21121
37-R	2,033	0,88		0,4875	0,24453	0,11642	0,20141
37-S	1,956	0,847		0,4875	0,24453	0,11642	0,20141
37-T	1,979	0,857	(-26,1 W)	0,4875	0,24453	0,11642	0,20141
38-R	2,044	0,885	(-26,1 W)	0,46856	0,235	0,11187	0,19356
38-S	1,956	0,847		0,46856	0,235	0,11187	0,19356
38-T	1,979	0,857		0,46856	0,235	0,11187	0,19356
39-R	1,829	0,792		1,37628	0,6966	0,33274	0,5741
39-S	1,789	0,775		1,37628	0,6966	0,33274	0,5741
39-T	1,789	0,775		1,37628	0,6966	0,33274	0,5741
40-R	2,075	0,898		1,09255	0,55115	0,26295	0,45414
40-S	2,034	0,881		1,09255	0,55115	0,26295	0,45414
40-T	2,034	0,881		1,09255	0,55115	0,26295	0,45414
41-R	2,188	0,948		1,00204	0,505	0,24085	0,41609
41-S	2,148	0,93		1,00204	0,505	0,24085	0,41609
41-T	2,148	0,93	(-26,1 W)	1,00204	0,505	0,24085	0,41609
42-R	2,206	0,955		0,93557	0,47118	0,22466	0,38821
42-S	2,165	0,938		0,93557	0,47118	0,22466	0,38821
42-T	2,165	0,938	(-26,1 W)	0,93557	0,47118	0,22466	0,38821

Este documento es copia original firmado. Se han asignado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

43-R	2,229	0,965	(-26,1 W)	0,85952	0,43255	0,20619	0,35636
43-S	2,188	0,948		0,85952	0,43255	0,20619	0,35636
43-T	2,186	0,946		0,85952	0,43255	0,20619	0,35636
44-R	2,244	0,972		0,81011	0,40749	0,19421	0,33571
44-S	2,206	0,955	(-26,1 W)	0,81011	0,40749	0,19421	0,33571
44-T	2,201	0,953		0,81011	0,40749	0,19421	0,33571
45-R	2,264	0,98		0,75242	0,37827	0,18024	0,31162
45-S	2,226	0,964		0,75242	0,37827	0,18024	0,31162
45-T	2,221	0,962	(-26,1 W)	0,75242	0,37827	0,18024	0,31162
46-R	2,279	0,987	(-26,1 W)	0,71427	0,35896	0,17102	0,29571
46-S	2,241	0,97		0,71427	0,35896	0,17102	0,29571
46-T	2,234	0,967		0,71427	0,35896	0,17102	0,29571
47-R	2,297	0,994		0,66902	0,33609	0,1601	0,27686
47-S	2,261	0,979	(-26,1 W)	0,66902	0,33609	0,1601	0,27686
47-T	2,251	0,975		0,66902	0,33609	0,1601	0,27686
48-R	2,31	1		0,63867	0,32076	0,15278	0,26422
48-S	2,274	0,985		0,63867	0,32076	0,15278	0,26422
48-T	2,265	0,981	(-26,1 W)	0,63867	0,32076	0,15278	0,26422
49-R	2,327	1,008	(-26,1 W)	0,60224	0,30237	0,144	0,24907
49-S	2,292	0,992		0,60224	0,30237	0,144	0,24907
49-T	2,279	0,987		0,60224	0,30237	0,144	0,24907
50-R	2,338	1,012		0,57753	0,2899	0,13805	0,2388
50-S	2,305	0,998	(-26,1 W)	0,57753	0,2899	0,13805	0,2388
50-T	2,29	0,992		0,57753	0,2899	0,13805	0,2388
51-R	2,353	1,019		0,54757	0,2748	0,13085	0,22635
51-S	2,319	1,004		0,54757	0,2748	0,13085	0,22635
51-T	2,305	0,998	(-26,1 W)	0,54757	0,2748	0,13085	0,22635
52-R	2,364	1,024	(-26,1 W)	0,52707	0,26446	0,12592	0,21783
52-S	2,33	1,009		0,52707	0,26446	0,12592	0,21783
52-T	2,314	1,002		0,52707	0,26446	0,12592	0,21783
53-R	2,376	1,029		0,502	0,25183	0,1199	0,20743
53-S	2,345	1,015	(-26,1 W)	0,502	0,25183	0,1199	0,20743
53-T	2,325	1,007		0,502	0,25183	0,1199	0,20743
54-R	2,384	1,032		0,4847	0,24312	0,11574	0,20025
54-S	2,354	1,019		0,4847	0,24312	0,11574	0,20025
54-T	2,334	1,011	(-26,1 W)	0,4847	0,24312	0,11574	0,20025
55-R	2,396	1,038	(-26,1 W)	0,46342	0,23241	0,11063	0,19142
55-S	2,366	1,024		0,46342	0,23241	0,11063	0,19142
55-T	2,334	1,011		0,46342	0,23241	0,11063	0,19142
56-R	2,396	1,038		0,44627	0,22378	0,10652	0,18431
56-S	2,376	1,029	(-26,1 W)	0,44627	0,22378	0,10652	0,18431
56-T	2,334	1,011		0,44627	0,22378	0,10652	0,18431
57-R	2,275	0,985		0,93557	0,47118	0,22466	0,38821
57-S	2,235	0,968		0,93557	0,47118	0,22466	0,38821
57-T	2,233	0,967		0,93557	0,47118	0,22466	0,38821
58-R	2,494	1,08		0,79488	0,39977	0,19052	0,32934
58-S	2,454	1,062		0,79488	0,39977	0,19052	0,32934
58-T	2,446	1,059		0,79488	0,39977	0,19052	0,32934
59-R	2,566	1,111	(-26,1 W)	0,75918	0,38169	0,18188	0,31444
59-S	2,526	1,094		0,75918	0,38169	0,18188	0,31444
59-T	2,517	1,09		0,75918	0,38169	0,18188	0,31444
60-R	2,586	1,12	(-26,1 W)	0,72035	0,36204	0,17249	0,29825
60-S	2,545	1,102		0,72035	0,36204	0,17249	0,29825
60-T	2,534	1,097		0,72035	0,36204	0,17249	0,29825
61-R	2,609	1,13		0,67436	0,33879	0,16139	0,27908
61-S	2,571	1,113	(-26,1 W)	0,67436	0,33879	0,16139	0,27908
61-T	2,557	1,107		0,67436	0,33879	0,16139	0,27908
62-R	2,626	1,137		0,64354	0,32321	0,15395	0,26625
62-S	2,588	1,121		0,64354	0,32321	0,15395	0,26625
62-T	2,574	1,115	(-26,1 W)	0,64354	0,32321	0,15395	0,26625
63-R	2,649	1,147	(-26,1 W)	0,60657	0,30455	0,14504	0,25087
63-S	2,611	1,131		0,60657	0,30455	0,14504	0,25087
63-T	2,595	1,123		0,60657	0,30455	0,14504	0,25087
64-R	2,667	1,155		0,57753	0,2899	0,13805	0,2388
64-S	2,632	1,14	(-26,1 W)	0,57753	0,2899	0,13805	0,2388
64-T	2,612	1,131		0,57753	0,2899	0,13805	0,2388

Este documento es copia original firmado. Se han acordado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

65-R	2,689	1,165		0,54405	0,27302	0,13	0,22488
65-S	2,654	1,149		0,54405	0,27302	0,13	0,22488
65-T	2,635	1,141	(-26,1 W)	0,54405	0,27302	0,13	0,22488
66-R	2,705	1,171	(-26,1 W)	0,5238	0,26281	0,12513	0,21648
66-S	2,67	1,156		0,5238	0,26281	0,12513	0,21648
66-T	2,648	1,147		0,5238	0,26281	0,12513	0,21648
67-R	2,722	1,179		0,49903	0,25034	0,11918	0,2062
67-S	2,69	1,165	(-26,1 W)	0,49903	0,25034	0,11918	0,2062
67-T	2,665	1,154		0,49903	0,25034	0,11918	0,2062
68-R	2,735	1,184		0,48194	0,24173	0,11508	0,19911
68-S	2,703	1,17		0,48194	0,24173	0,11508	0,19911
68-T	2,679	1,16	(-26,1 W)	0,48194	0,24173	0,11508	0,19911
69-R	2,753	1,192	(-26,1 W)	0,46089	0,23113	0,11003	0,19038
69-S	2,72	1,178		0,46089	0,23113	0,11003	0,19038
69-T	2,693	1,166		0,46089	0,23113	0,11003	0,19038
70-R	2,765	1,197		0,44392	0,2226	0,10596	0,18334
70-S	2,735	1,184	(-26,1 W)	0,44392	0,2226	0,10596	0,18334
70-T	2,706	1,172		0,44392	0,2226	0,10596	0,18334
71-R	2,782	1,205		0,42386	0,2125	0,10115	0,17503
71-S	2,752	1,192		0,42386	0,2125	0,10115	0,17503
71-T	2,722	1,179	(-26,1 W)	0,42386	0,2125	0,10115	0,17503
72-R	2,793	1,209	(-26,1 W)	0,41146	0,20627	0,09818	0,16989
72-S	2,763	1,196		0,41146	0,20627	0,09818	0,16989
72-T	2,731	1,183		0,41146	0,20627	0,09818	0,16989
73-R	2,805	1,214		0,39602	0,1985	0,09448	0,16349
73-S	2,778	1,203	(-26,1 W)	0,39602	0,1985	0,09448	0,16349
73-T	2,743	1,188		0,39602	0,1985	0,09448	0,16349
74-R	2,815	1,219		0,38342	0,19217	0,09146	0,15828
74-S	2,788	1,207		0,38342	0,19217	0,09146	0,15828
74-T	2,753	1,192	(-26,1 W)	0,38342	0,19217	0,09146	0,15828
75-R	2,827	1,224	(-26,1 W)	0,36998	0,18542	0,08824	0,15271
75-S	2,8	1,212		0,36998	0,18542	0,08824	0,15271
75-T	2,753	1,192		0,36998	0,18542	0,08824	0,15271
76-R	2,827	1,224		0,36049	0,18065	0,08597	0,14879
76-S	2,809	1,216	(-26,1 W)	0,36049	0,18065	0,08597	0,14879
76-T	2,753	1,192		0,36049	0,18065	0,08597	0,14879
77-R	2,614	1,132		0,73285	0,36836	0,17551	0,30346
77-S	2,575	1,115		0,73285	0,36836	0,17551	0,30346
77-T	2,566	1,111		0,73285	0,36836	0,17551	0,30346
78-R	2,796	1,211		0,64354	0,32321	0,15395	0,26625
78-S	2,762	1,196		0,64354	0,32321	0,15395	0,26625
78-T	2,753	1,192		0,64354	0,32321	0,15395	0,26625
79-R	2,844	1,231		0,62451	0,3136	0,14937	0,25833
79-S	2,812	1,217	(-26,1 W)	0,62451	0,3136	0,14937	0,25833
79-T	2,802	1,213		0,62451	0,3136	0,14937	0,25833
80-R	2,861	1,239		0,59798	0,30022	0,14298	0,2473
80-S	2,829	1,225	(-26,1 W)	0,59798	0,30022	0,14298	0,2473
80-T	2,82	1,221		0,59798	0,30022	0,14298	0,2473
81-R	2,887	1,25		0,56216	0,28215	0,13435	0,23241
81-S	2,852	1,235		0,56216	0,28215	0,13435	0,23241
81-T	2,846	1,232	(-26,1 W)	0,56216	0,28215	0,13435	0,23241
82-R	2,907	1,259	(-26,1 W)	0,53712	0,26953	0,12834	0,22201
82-S	2,869	1,242		0,53712	0,26953	0,12834	0,22201
82-T	2,863	1,24		0,53712	0,26953	0,12834	0,22201
83-R	2,93	1,269		0,50804	0,25487	0,12135	0,20993
83-S	2,892	1,252	(-26,1 W)	0,50804	0,25487	0,12135	0,20993
83-T	2,886	1,25		0,50804	0,25487	0,12135	0,20993
84-R	2,948	1,276		0,4875	0,24453	0,11642	0,20141
84-S	2,907	1,259		0,4875	0,24453	0,11642	0,20141
84-T	2,904	1,257	(-26,1 W)	0,4875	0,24453	0,11642	0,20141
85-R	2,97	1,286	(-26,1 W)	0,46342	0,23241	0,11063	0,19142
85-S	2,927	1,267		0,46342	0,23241	0,11063	0,19142
85-T	2,923	1,266		0,46342	0,23241	0,11063	0,19142
86-R	2,986	1,293		0,44627	0,22378	0,10652	0,18431
86-S	2,942	1,274	(-26,1 W)	0,44627	0,22378	0,10652	0,18431
86-T	2,939	1,272		0,44627	0,22378	0,10652	0,18431

Este documento es copia original firmado, se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

87-R	3,005	1,301		0,426	0,21358	0,10166	0,17591
87-S	2,959	1,281		0,426	0,21358	0,10166	0,17591
87-T	2,958	1,281	(-26,1 W)	0,426	0,21358	0,10166	0,17591
88-R	3,02	1,308	(-26,1 W)	0,41146	0,20627	0,09818	0,16989
88-S	2,971	1,287		0,41146	0,20627	0,09818	0,16989
88-T	2,971	1,286		0,41146	0,20627	0,09818	0,16989
89-R	3,037	1,315		0,39417	0,19757	0,09403	0,16273
89-S	2,988	1,294	(-26,1 W)	0,39417	0,19757	0,09403	0,16273
89-T	2,987	1,294		0,39417	0,19757	0,09403	0,16273
90-R	3,05	1,321		0,38169	0,1913	0,09104	0,15756
90-S	2,998	1,298		0,38169	0,1913	0,09104	0,15756
90-T	3	1,299	(-26,1 W)	0,38169	0,1913	0,09104	0,15756
91-R	3,066	1,328	(-26,1 W)	0,36676	0,1838	0,08747	0,15138
91-S	3,011	1,304		0,36676	0,1838	0,08747	0,15138
91-T	3,013	1,305		0,36676	0,1838	0,08747	0,15138
92-R	3,076	1,332		0,35593	0,17836	0,08488	0,1469
92-S	3,022	1,308	(-26,1 W)	0,35593	0,17836	0,08488	0,1469
92-T	3,024	1,309		0,35593	0,17836	0,08488	0,1469
93-R	3,088	1,337		0,34431	0,17252	0,0821	0,14209
93-S	3,022	1,308		0,34431	0,17252	0,0821	0,14209
93-T	3,036	1,314	(-26,1 W)	0,34431	0,17252	0,0821	0,14209
94-R	3,097	1,341	(-26,1 W)	0,33609	0,16839	0,08013	0,13869
94-S	3,022	1,308		0,33609	0,16839	0,08013	0,13869
94-T	3,036	1,314		0,33609	0,16839	0,08013	0,13869
95-R	2,885	1,249		0,60657	0,30455	0,14504	0,25087
95-S	2,853	1,235		0,60657	0,30455	0,14504	0,25087
95-T	2,845	1,232		0,60657	0,30455	0,14504	0,25087
96-R	3,02	1,308		0,55115	0,2766	0,13171	0,22783
96-S	2,988	1,294		0,55115	0,2766	0,13171	0,22783
96-T	2,985	1,293		0,55115	0,2766	0,13171	0,22783
97-R	3,102	1,343		0,5238	0,26281	0,12513	0,21648
97-S	3,07	1,329	(-26,1 W)	0,5238	0,26281	0,12513	0,21648
97-T	3,07	1,329	(-26,1 W)	0,5238	0,26281	0,12513	0,21648
98-R	3,122	1,352		0,502	0,25183	0,1199	0,20743
98-S	3,09	1,338	(-26,1 W)	0,502	0,25183	0,1199	0,20743
98-T	3,09	1,338		0,502	0,25183	0,1199	0,20743
99-R	3,148	1,363		0,4765	0,23899	0,11377	0,19685
99-S	3,113	1,348		0,4765	0,23899	0,11377	0,19685
99-T	3,116	1,349	(-26,1 W)	0,4765	0,23899	0,11377	0,19685
100-R	3,166	1,371	(-26,1 W)	0,46089	0,23113	0,11003	0,19038
100-S	3,128	1,355		0,46089	0,23113	0,11003	0,19038
100-T	3,131	1,356		0,46089	0,23113	0,11003	0,19038
101-R	3,186	1,38		0,4416	0,22143	0,1054	0,18238
101-S	3,148	1,363	(-26,1 W)	0,4416	0,22143	0,1054	0,18238
101-T	3,151	1,365		0,4416	0,22143	0,1054	0,18238
102-R	3,201	1,386		0,42816	0,21467	0,10218	0,17681
102-S	3,161	1,369		0,42816	0,21467	0,10218	0,17681
102-T	3,166	1,371	(-26,1 W)	0,42816	0,21467	0,10218	0,17681
103-R	3,221	1,395	(-26,1 W)	0,41146	0,20627	0,09818	0,16989
103-S	3,179	1,376		0,41146	0,20627	0,09818	0,16989
103-T	3,184	1,379		0,41146	0,20627	0,09818	0,16989
104-R	3,232	1,4		0,40167	0,20135	0,09583	0,16584
104-S	3,19	1,381	(-26,1 W)	0,40167	0,20135	0,09583	0,16584
104-T	3,195	1,383		0,40167	0,20135	0,09583	0,16584
105-R	3,247	1,406		0,38872	0,19484	0,09273	0,16047
105-S	3,203	1,387		0,38872	0,19484	0,09273	0,16047
105-T	3,21	1,39	(-26,1 W)	0,38872	0,19484	0,09273	0,16047
106-R	3,26	1,412	(-26,1 W)	0,37827	0,18958	0,09022	0,15614
106-S	3,214	1,391		0,37827	0,18958	0,09022	0,15614
106-T	3,221	1,395		0,37827	0,18958	0,09022	0,15614
107-R	3,275	1,418		0,36517	0,183	0,08709	0,15072
107-S	3,228	1,398	(-26,1 W)	0,36517	0,183	0,08709	0,15072
107-T	3,236	1,401		0,36517	0,183	0,08709	0,15072
108-R	3,286	1,423		0,35593	0,17836	0,08488	0,1469
108-S	3,237	1,402		0,35593	0,17836	0,08488	0,1469
108-T	3,246	1,406	(-26,1 W)	0,35593	0,17836	0,08488	0,1469

Este documento es copia original firmado. Se han otorgado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

109-R	3,301		1,429	(-26,1 W)	0,34431	0,17252	0,0821		0,14209
109-S	3,249		1,407		0,34431	0,17252	0,0821		0,14209
109-T	3,258		1,411		0,34431	0,17252	0,0821		0,14209
110-R	3,31		1,433		0,33609	0,16839	0,08013		0,13869
110-S	3,258		1,411	(-26,1 W)	0,33609	0,16839	0,08013		0,13869
110-T	3,267		1,415		0,33609	0,16839	0,08013		0,13869
111-R	3,321		1,438		0,32571	0,16318	0,07765		0,13439
111-S	3,258		1,411		0,32571	0,16318	0,07765		0,13439
111-T	3,279		1,42	(-26,1 W)	0,32571	0,16318	0,07765		0,13439
112-R	3,332		1,443	(-26,1 W)	0,31714	0,15888	0,0756		0,13085
112-S	3,258		1,411		0,31714	0,15888	0,0756		0,13085
112-T	3,279		1,42		0,31714	0,15888	0,0756		0,13085
113-R	3,153		1,365		0,505	0,25334	0,12062		0,20867
113-S	3,121		1,351		0,505	0,25334	0,12062		0,20867
113-T	3,121		1,351		0,505	0,25334	0,12062		0,20867
114-R	3,266		1,414		0,46598	0,23369	0,11125		0,19249
114-S	3,233		1,4		0,46598	0,23369	0,11125		0,19249
114-T	3,233		1,4		0,46598	0,23369	0,11125		0,19249
115-R	3,333		1,443	(-26,1 W)	0,44627	0,22378	0,10652		0,18431
115-S	3,301		1,429		0,44627	0,22378	0,10652		0,18431
115-T	3,301		1,429		0,44627	0,22378	0,10652		0,18431
116-R	3,348		1,45	(-26,1 W)	0,43478	0,218	0,10376		0,17955
116-S	3,314		1,435		0,43478	0,218	0,10376		0,17955
116-T	3,314		1,435		0,43478	0,218	0,10376		0,17955
117-R	3,366		1,457		0,41964	0,21038	0,10014		0,17328
117-S	3,332		1,443	(-26,1 W)	0,41964	0,21038	0,10014		0,17328
117-T	3,331		1,442		0,41964	0,21038	0,10014		0,17328
118-R	3,381		1,464		0,40749	0,20427	0,09722		0,16825
118-S	3,345		1,448		0,40749	0,20427	0,09722		0,16825
118-T	3,346		1,449	(-26,1 W)	0,40749	0,20427	0,09722		0,16825
119-R	3,401		1,473	(-26,1 W)	0,39233	0,19665	0,09359		0,16197
119-S	3,362		1,456		0,39233	0,19665	0,09359		0,16197
119-T	3,364		1,457		0,39233	0,19665	0,09359		0,16197
120-R	3,414		1,478		0,38169	0,1913	0,09104		0,15756
120-S	3,375		1,461	(-26,1 W)	0,38169	0,1913	0,09104		0,15756
120-T	3,377		1,462		0,38169	0,1913	0,09104		0,15756
121-R	3,431		1,486		0,36836	0,1846	0,08785		0,15204
121-S	3,39		1,468		0,36836	0,1846	0,08785		0,15204
121-T	3,394		1,47	(-26,1 W)	0,36836	0,1846	0,08785		0,15204
122-R	3,442		1,491	(-26,1 W)	0,36049	0,18065	0,08597		0,14879
122-S	3,399		1,472		0,36049	0,18065	0,08597		0,14879
122-T	3,403		1,474		0,36049	0,18065	0,08597		0,14879
123-R	3,457		1,497		0,34858	0,17467	0,08312		0,14386
123-S	3,414		1,478	(-26,1 W)	0,34858	0,17467	0,08312		0,14386
123-T	3,418		1,48		0,34858	0,17467	0,08312		0,14386
124-R	3,468		1,502		0,34015	0,17043	0,0811		0,14037
124-S	3,422		1,482		0,34015	0,17043	0,0811		0,14037
124-T	3,429		1,485	(-26,1 W)	0,34015	0,17043	0,0811		0,14037
125-R	3,483		1,508	(-26,1 W)	0,32952	0,1651	0,07856		0,13597
125-S	3,434		1,487		0,32952	0,1651	0,07856		0,13597
125-T	3,441		1,49		0,32952	0,1651	0,07856		0,13597
126-R	3,493		1,512		0,32076	0,16069	0,07646		0,13235
126-S	3,445		1,492	(-26,1 W)	0,32076	0,16069	0,07646		0,13235
126-T	3,451		1,494		0,32076	0,16069	0,07646		0,13235
127-R	3,506		1,518		0,31015	0,15537	0,07393		0,12796
127-S	3,445		1,492		0,31015	0,15537	0,07393		0,12796
127-T	3,465		1,5	(-26,1 W)	0,31015	0,15537	0,07393		0,12796
128-R	3,517		1,523	(-26,1 W)	0,30237	0,15146	0,07207		0,12474
128-S	3,445		1,492		0,30237	0,15146	0,07207		0,12474
128-T	3,465		1,5		0,30237	0,15146	0,07207		0,12474
129-R	3,378		1,463		0,43034	0,21577	0,1027		0,17771
129-S	3,351		1,451		0,43034	0,21577	0,1027		0,17771
129-T	3,351		1,451		0,43034	0,21577	0,1027		0,17771
130-R	3,475		1,505		0,39788	0,19944	0,09492		0,16427
130-S	3,458		1,497		0,39788	0,19944	0,09492		0,16427
130-T	3,458		1,497		0,39788	0,19944	0,09492		0,16427

Este documento es copia original firmada, se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

131-R	3,507		1,518		0,38872	0,19484	0,09273		0,16047
131-S	3,493		1,513	(-26,1 W)	0,38872	0,19484	0,09273		0,16047
131-T	3,493		1,513		0,38872	0,19484	0,09273		0,16047
132-R	3,524		1,526		0,37827	0,18958	0,09022		0,15614
132-S	3,511		1,52	(-26,1 W)	0,37827	0,18958	0,09022		0,15614
132-T	3,51		1,52		0,37827	0,18958	0,09022		0,15614
133-R	3,547		1,536		0,36517	0,183	0,08709		0,15072
133-S	3,531		1,529		0,36517	0,183	0,08709		0,15072
133-T	3,533		1,53	(-26,1 W)	0,36517	0,183	0,08709		0,15072
134-R	3,564		1,543	(-26,1 W)	0,35593	0,17836	0,08488		0,1469
134-S	3,546		1,536		0,35593	0,17836	0,08488		0,1469
134-T	3,549		1,537		0,35593	0,17836	0,08488		0,1469
135-R	3,582		1,551		0,34573	0,17323	0,08244		0,14267
135-S	3,564		1,543	(-26,1 W)	0,34573	0,17323	0,08244		0,14267
135-T	3,566		1,544		0,34573	0,17323	0,08244		0,14267
136-R	3,597		1,558		0,33743	0,16907	0,08045		0,13924
136-S	3,577		1,549		0,33743	0,16907	0,08045		0,13924
136-T	3,581		1,551	(-26,1 W)	0,33743	0,16907	0,08045		0,13924
137-R	3,617		1,566	(-26,1 W)	0,32697	0,16381	0,07795		0,13492
137-S	3,594		1,556		0,32697	0,16381	0,07795		0,13492
137-T	3,599		1,558		0,32697	0,16381	0,07795		0,13492
138-R	3,63		1,572		0,31954	0,16008	0,07617		0,13184
138-S	3,607		1,562	(-26,1 W)	0,31954	0,16008	0,07617		0,13184
138-T	3,612		1,564		0,31954	0,16008	0,07617		0,13184
139-R	3,648		1,58		0,31015	0,15537	0,07393		0,12796
139-S	3,622		1,568		0,31015	0,15537	0,07393		0,12796
139-T	3,629		1,572	(-26,1 W)	0,31015	0,15537	0,07393		0,12796
140-R	3,661		1,585	(-26,1 W)	0,30345	0,15201	0,07233		0,12519
140-S	3,633		1,573		0,30345	0,15201	0,07233		0,12519
140-T	3,64		1,576		0,30345	0,15201	0,07233		0,12519
141-R	3,675		1,592		0,29497	0,14775	0,0703		0,12168
141-S	3,648		1,579	(-26,1 W)	0,29497	0,14775	0,0703		0,12168
141-T	3,655		1,583		0,29497	0,14775	0,0703		0,12168
142-R	3,688		1,597		0,28792	0,14421	0,06861		0,11877
142-S	3,658		1,584		0,28792	0,14421	0,06861		0,11877
142-T	3,668		1,588	(-26,1 W)	0,28792	0,14421	0,06861		0,11877
143-R	3,705		1,604	(-26,1 W)	0,27934	0,13991	0,06656		0,11522
143-S	3,671		1,59		0,27934	0,13991	0,06656		0,11522
143-T	3,681		1,594		0,27934	0,13991	0,06656		0,11522
144-R	3,715		1,609		0,27302	0,13673	0,06505		0,11261
144-S	3,682		1,594	(-26,1 W)	0,27302	0,13673	0,06505		0,11261
144-T	3,691		1,598		0,27302	0,13673	0,06505		0,11261
145-R	3,727		1,614		0,26613	0,13328	0,06341		0,10976
145-S	3,682		1,594		0,26613	0,13328	0,06341		0,10976
145-T	3,703		1,604	(-26,1 W)	0,26613	0,13328	0,06341		0,10976
146-R	3,737		1,618	(-26,1 W)	0,26038	0,13039	0,06203		0,10739
146-S	3,682		1,594		0,26038	0,13039	0,06203		0,10739
146-T	3,703		1,604		0,26038	0,13039	0,06203		0,10739
147-R	3,525		1,526		0,38169	0,1913	0,09104		0,15756
147-S	3,513		1,521		0,38169	0,1913	0,09104		0,15756
147-T	3,514		1,522		0,38169	0,1913	0,09104		0,15756
148-R	3,586		1,553		0,35896	0,17988	0,0856		0,14815
148-S	3,579		1,55		0,35896	0,17988	0,0856		0,14815
148-T	3,585		1,552		0,35896	0,17988	0,0856		0,14815
149-R	3,614		1,565		0,35003	0,17539	0,08346		0,14445
149-S	3,609		1,563		0,35003	0,17539	0,08346		0,14445
149-T	3,617		1,566	(-26,1 W)	0,35003	0,17539	0,08346		0,14445
150-R	3,631		1,572	(-26,1 W)	0,34153	0,17112	0,08143		0,14094
150-S	3,626		1,57		0,34153	0,17112	0,08143		0,14094
150-T	3,634		1,574		0,34153	0,17112	0,08143		0,14094
151-R	3,652		1,581		0,33082	0,16575	0,07887		0,13651
151-S	3,649		1,58	(-26,1 W)	0,33082	0,16575	0,07887		0,13651
151-T	3,657		1,584		0,33082	0,16575	0,07887		0,13651
152-R	3,667		1,588		0,32321	0,16193	0,07705		0,13336
152-S	3,665		1,587		0,32321	0,16193	0,07705		0,13336
152-T	3,675		1,591	(-26,1 W)	0,32321	0,16193	0,07705		0,13336

Este documento es copia original firmado. Se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

153-R	3,687	1,597	(-26,1 W)	0,3136	0,1571	0,07475	0,12939
153-S	3,685	1,596		0,3136	0,1571	0,07475	0,12939
153-T	3,695	1,6		0,3136	0,1571	0,07475	0,12939
154-R	3,698	1,601		0,30788	0,15423	0,07338	0,12702
154-S	3,698	1,601	(-26,1 W)	0,30788	0,15423	0,07338	0,12702
154-T	3,707	1,605		0,30788	0,15423	0,07338	0,12702
155-R	3,713	1,608		0,30022	0,15038	0,07155	0,12385
155-S	3,713	1,608		0,30022	0,15038	0,07155	0,12385
155-T	3,725	1,613	(-26,1 W)	0,30022	0,15038	0,07155	0,12385
156-R	3,726	1,614	(-26,1 W)	0,29394	0,14723	0,07005	0,12126
156-S	3,726	1,613		0,29394	0,14723	0,07005	0,12126
156-T	3,738	1,619		0,29394	0,14723	0,07005	0,12126
157-R	3,741	1,62		0,28597	0,14323	0,06815	0,11796
157-S	3,743	1,621	(-26,1 W)	0,28597	0,14323	0,06815	0,11796
157-T	3,756	1,626		0,28597	0,14323	0,06815	0,11796
158-R	3,752	1,625		0,28027	0,14037	0,06679	0,11561
158-S	3,754	1,626		0,28027	0,14037	0,06679	0,11561
158-T	3,769	1,632	(-26,1 W)	0,28027	0,14037	0,06679	0,11561
159-R	3,767	1,631	(-26,1 W)	0,27302	0,13673	0,06505	0,11261
159-S	3,769	1,632		0,27302	0,13673	0,06505	0,11261
159-T	3,783	1,638		0,27302	0,13673	0,06505	0,11261
160-R	3,775	1,635		0,26782	0,13412	0,06381	0,11046
160-S	3,78	1,637	(-26,1 W)	0,26782	0,13412	0,06381	0,11046
160-T	3,794	1,643		0,26782	0,13412	0,06381	0,11046
161-R	3,787	1,64		0,26119	0,1308	0,06223	0,10772
161-S	3,792	1,642		0,26119	0,1308	0,06223	0,10772
161-T	3,809	1,649	(-26,1 W)	0,26119	0,1308	0,06223	0,10772
162-R	3,796	1,644	(-26,1 W)	0,25642	0,12841	0,06109	0,10575
162-S	3,8	1,646		0,25642	0,12841	0,06109	0,10575
162-T	3,818	1,653		0,25642	0,12841	0,06109	0,10575
163-R	3,796	1,644		0,25034	0,12535	0,05964	0,10324
163-S	3,812	1,651	(-26,1 W)	0,25034	0,12535	0,05964	0,10324
163-T	3,83	1,658		0,25034	0,12535	0,05964	0,10324
164-R	3,796	1,644		0,24524	0,1228	0,05842	0,10113
164-S	3,812	1,651		0,24524	0,1228	0,05842	0,10113
164-T	3,84	1,663	(-26,1 W)	0,24524	0,1228	0,05842	0,10113
165-R	3,629	1,571		0,34292	0,17182	0,08176	0,14151
165-S	3,625	1,57		0,34292	0,17182	0,08176	0,14151
165-T	3,633	1,573		0,34292	0,17182	0,08176	0,14151
166-R	3,661	1,585		0,32697	0,16381	0,07795	0,13492
166-S	3,662	1,586		0,32697	0,16381	0,07795	0,13492
166-T	3,67	1,589		0,32697	0,16381	0,07795	0,13492
167-R	3,679	1,593	(-26,1 W)	0,31954	0,16008	0,07617	0,13184
167-S	3,681	1,594		0,31954	0,16008	0,07617	0,13184
167-T	3,689	1,597		0,31954	0,16008	0,07617	0,13184
168-R	3,694	1,599		0,31244	0,15652	0,07448	0,12891
168-S	3,701	1,602	(-26,1 W)	0,31244	0,15652	0,07448	0,12891
168-T	3,709	1,606		0,31244	0,15652	0,07448	0,12891
169-R	3,713	1,608		0,30237	0,15146	0,07207	0,12474
169-S	3,72	1,611		0,30237	0,15146	0,07207	0,12474
169-T	3,731	1,616	(-26,1 W)	0,30237	0,15146	0,07207	0,12474
170-R	3,729	1,615	(-26,1 W)	0,29497	0,14775	0,0703	0,12168
170-S	3,736	1,618		0,29497	0,14775	0,0703	0,12168
170-T	3,747	1,622		0,29497	0,14775	0,0703	0,12168
171-R	3,743	1,621		0,28694	0,14372	0,06838	0,11836
171-S	3,753	1,625	(-26,1 W)	0,28694	0,14372	0,06838	0,11836
171-T	3,764	1,63		0,28694	0,14372	0,06838	0,11836
172-R	3,754	1,626		0,28121	0,14084	0,06701	0,11599
172-S	3,764	1,63		0,28121	0,14084	0,06701	0,11599
172-T	3,777	1,635	(-26,1 W)	0,28121	0,14084	0,06701	0,11599
173-R	3,771	1,633	(-26,1 W)	0,27302	0,13673	0,06505	0,11261
173-S	3,78	1,637		0,27302	0,13673	0,06505	0,11261
173-T	3,793	1,643		0,27302	0,13673	0,06505	0,11261
174-R	3,781	1,637		0,26697	0,1337	0,06361	0,11011
174-S	3,793	1,642	(-26,1 W)	0,26697	0,1337	0,06361	0,11011
174-T	3,806	1,648		0,26697	0,1337	0,06361	0,11011

Este documento es copia original firmado. Se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

175-R	3,794	1,643		0,25958	0,12999	0,06184	0,10705
175-S	3,806	1,648		0,25958	0,12999	0,06184	0,10705
175-T	3,823	1,655	(-26,1 W)	0,25958	0,12999	0,06184	0,10705
176-R	3,805	1,647	(-26,1 W)	0,25411	0,12725	0,06054	0,10479
176-S	3,817	1,653		0,25411	0,12725	0,06054	0,10479
176-T	3,833	1,66		0,25411	0,12725	0,06054	0,10479
177-R	3,805	1,647		0,2474	0,12388	0,05893	0,10202
177-S	3,83	1,658	(-26,1 W)	0,2474	0,12388	0,05893	0,10202
177-T	3,846	1,666		0,2474	0,12388	0,05893	0,10202
178-R	3,805	1,647		0,24242	0,12139	0,05775	0,09997
178-S	3,83	1,658		0,24242	0,12139	0,05775	0,09997
178-T	3,857	1,67*	(-26,1 W)	0,24242	0,12139	0,05775	0,09997
179-R	3,7	1,602		0,30788	0,15423	0,07338	0,12702
179-S	3,708	1,606		0,30788	0,15423	0,07338	0,12702
179-T	3,716	1,609		0,30788	0,15423	0,07338	0,12702
180-R	3,712	1,607		0,29809	0,14932	0,07104	0,12297
180-S	3,724	1,612		0,29809	0,14932	0,07104	0,12297
180-T	3,731	1,616		0,29809	0,14932	0,07104	0,12297
181-R	3,715	1,609		0,296	0,14827	0,07054	0,12211
181-S	3,727	1,614	(-26,1 W)	0,296	0,14827	0,07054	0,12211
181-T	3,735	1,617		0,296	0,14827	0,07054	0,12211
182-R	3,724	1,613		0,2899	0,1452	0,06909	0,11959
182-S	3,736	1,618		0,2899	0,1452	0,06909	0,11959
182-T	3,746	1,622	(-26,1 W)	0,2899	0,1452	0,06909	0,11959
183-R	3,731	1,616	(-26,1 W)	0,28501	0,14275	0,06792	0,11756
183-S	3,743	1,621		0,28501	0,14275	0,06792	0,11756
183-T	3,753	1,625		0,28501	0,14275	0,06792	0,11756
184-R	3,731	1,616		0,28027	0,14037	0,06679	0,11561
184-S	3,751	1,624	(-26,1 W)	0,28027	0,14037	0,06679	0,11561
184-T	3,761	1,628		0,28027	0,14037	0,06679	0,11561
185-R	3,731	1,618		0,2748	0,13762	0,06548	0,11334
185-S	3,751	1,624		0,2748	0,13762	0,06548	0,11334
185-T	3,77	1,632	(-26,1 W)	0,2748	0,13762	0,06548	0,11334
186-R	2,636	1,142		0,60657	0,30455	0,14504	0,25087
186-S	2,389	1,034		0,60657	0,30455	0,14504	0,25087
186-T	2,401	1,04		0,60657	0,30455	0,14504	0,25087
187-R	2,722	1,178		0,57361	0,28792	0,13711	0,23717
187-S	2,461	1,066		0,57361	0,28792	0,13711	0,23717
187-T	2,474	1,071		0,57361	0,28792	0,13711	0,23717
188-R	2,86	1,239		0,52707	0,26446	0,12592	0,21783
188-S	2,579	1,117	(-126 W)	0,52707	0,26446	0,12592	0,21783
188-T	2,591	1,122		0,52707	0,26446	0,12592	0,21783
189-R	3,007	1,302	(-126 W)	0,45591	0,22863	0,10883	0,18831
189-S	2,686	1,163		0,45591	0,22863	0,10883	0,18831
189-T	2,698	1,168		0,45591	0,22863	0,10883	0,18831
190-R	3,113	1,348		0,40167	0,20135	0,09583	0,16584
190-S	2,792	1,209	(-126 W)	0,40167	0,20135	0,09583	0,16584
190-T	2,805	1,214		0,40167	0,20135	0,09583	0,16584
191-R	3,224	1,396		0,35744	0,17912	0,08524	0,14752
191-S	2,862	1,239		0,35744	0,17912	0,08524	0,14752
191-T	2,915	1,262	(-126 W)	0,35744	0,17912	0,08524	0,14752
192-R	3,335	1,444	(-126 W)	0,32198	0,16131	0,07676	0,13285
192-S	2,931	1,269		0,32198	0,16131	0,07676	0,13285
192-T	2,985	1,292		0,32198	0,16131	0,07676	0,13285
193-R	3,402	1,473		0,29394	0,14723	0,07005	0,12126
193-S	2,997	1,298	(-126 W)	0,29394	0,14723	0,07005	0,12126
193-T	3,051	1,321		0,29394	0,14723	0,07005	0,12126
194-R	3,468	1,502		0,27039	0,13542	0,06443	0,11152
194-S	2,997	1,298		0,27039	0,13542	0,06443	0,11152
194-T	3,118	1,35	(-126 W)	0,27039	0,13542	0,06443	0,11152
195-R	3,54	1,533	(-126 W)	0,24886	0,12461	0,05928	0,10263
195-S	2,997	1,298		0,24886	0,12461	0,05928	0,10263
195-T	3,118	1,35		0,24886	0,12461	0,05928	0,10263
196-R	3,019	1,307		0,45104	0,22618	0,10766	0,18629
196-S	2,694	1,167		0,45104	0,22618	0,10766	0,18629
196-T	2,75	1,191	(-126 W)	0,45104	0,22618	0,10766	0,18629

Este documento es copia original firmado. Se han consultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

197-R	3,165	1,371	(-126 W)	0,39788	0,19944	0,09492	0,16427
197-S	2,801	1,213		0,39788	0,19944	0,09492	0,16427
197-T	2,856	1,237		0,39788	0,19944	0,09492	0,16427
198-R	3,276	1,419		0,35444	0,17761	0,08452	0,14628
198-S	2,912	1,261	(-126 W)	0,35444	0,17761	0,08452	0,14628
198-T	2,967	1,285		0,35444	0,17761	0,08452	0,14628
199-R	3,389	1,467		0,32076	0,16069	0,07646	0,13235
199-S	2,982	1,291		0,32076	0,16069	0,07646	0,13235
199-T	3,08	1,334	(-126 W)	0,32076	0,16069	0,07646	0,13235
200-R	3,5	1,515	(-126 W)	0,29191	0,14621	0,06957	0,12042
200-S	3,051	1,321		0,29191	0,14621	0,06957	0,12042
200-T	3,149	1,364		0,29191	0,14621	0,06957	0,12042
201-R	3,569	1,545		0,26782	0,13412	0,06381	0,11046
201-S	3,121	1,351	(-126 W)	0,26782	0,13412	0,06381	0,11046
201-T	3,218	1,394		0,26782	0,13412	0,06381	0,11046
202-R	3,638	1,575		0,2474	0,12388	0,05893	0,10202
202-S	3,121	1,351		0,2474	0,12388	0,05893	0,10202
202-T	3,288	1,424	(-126 W)	0,2474	0,12388	0,05893	0,10202
203-R	3,705	1,604	(-126 W)	0,2305	0,11541	0,0549	0,09504
203-S	3,121	1,351		0,2305	0,11541	0,0549	0,09504
203-T	3,288	1,424		0,2305	0,11541	0,0549	0,09504
204-R	1,434	0,621		2,13481	1,09255	0,5238	0,90089
204-S	1,399	0,606		2,13481	1,09255	0,5238	0,90089
204-T	1,399	0,606		2,13481	1,09255	0,5238	0,90089
205-R	1,669	0,723		1,52444	0,77307	0,36951	0,63718
205-S	1,645	0,712		1,52444	0,77307	0,36951	0,63718
205-T	1,645	0,712		1,52444	0,77307	0,36951	0,63718
206-R	1,746	0,756		1,39896	0,70828	0,33835	0,58373
206-S	1,726	0,747	(-26,1 W)	1,39896	0,70828	0,33835	0,58373
206-T	1,726	0,747		1,39896	0,70828	0,33835	0,58373
207-R	1,763	0,764		1,27305	0,64354	0,30726	0,53033
207-S	1,745	0,756	(-26,1 W)	1,27305	0,64354	0,30726	0,53033
207-T	1,745	0,756		1,27305	0,64354	0,30726	0,53033
208-R	1,786	0,774		1,13652	0,57361	0,27372	0,47266
208-S	1,768	0,766		1,13652	0,57361	0,27372	0,47266
208-T	1,771	0,767	(-26,1 W)	1,13652	0,57361	0,27372	0,47266
209-R	1,804	0,781	(-26,1 W)	1,05184	0,53038	0,253	0,43701
209-S	1,785	0,773		1,05184	0,53038	0,253	0,43701
209-T	1,788	0,774		1,05184	0,53038	0,253	0,43701
210-R	1,824	0,79		0,95673	0,48194	0,22981	0,39708
210-S	1,808	0,783	(-26,1 W)	0,95673	0,48194	0,22981	0,39708
210-T	1,811	0,784		0,95673	0,48194	0,22981	0,39708
211-R	1,839	0,796		0,89594	0,45104	0,21503	0,3716
211-S	1,824	0,79		0,89594	0,45104	0,21503	0,3716
211-T	1,828	0,792	(-26,1 W)	0,89594	0,45104	0,21503	0,3716
212-R	1,859	0,805	(-26,1 W)	0,82594	0,41551	0,19804	0,34232
212-S	1,844	0,798		0,82594	0,41551	0,19804	0,34232
212-T	1,849	0,801		0,82594	0,41551	0,19804	0,34232
213-R	1,872	0,811		0,7802	0,39233	0,18696	0,32322
213-S	1,859	0,805	(-26,1 W)	0,7802	0,39233	0,18696	0,32322
213-T	1,864	0,807		0,7802	0,39233	0,18696	0,32322
214-R	1,89	0,818		0,72655	0,36517	0,17399	0,30083
214-S	1,876	0,813		0,72655	0,36517	0,17399	0,30083
214-T	1,884	0,816	(-26,1 W)	0,72655	0,36517	0,17399	0,30083
215-R	1,903	0,824	(-26,1 W)	0,6909	0,34715	0,16538	0,28597
215-S	1,889	0,818		0,6909	0,34715	0,16538	0,28597
215-T	1,897	0,821		0,6909	0,34715	0,16538	0,28597
216-R	1,918	0,83		0,64848	0,32571	0,15514	0,26831
216-S	1,907	0,826	(-26,1 W)	0,64848	0,32571	0,15514	0,26831
216-T	1,915	0,829		0,64848	0,32571	0,15514	0,26831
217-R	1,929	0,835		0,61992	0,31129	0,14826	0,25642
217-S	1,918	0,83		0,61992	0,31129	0,14826	0,25642
217-T	1,928	0,835	(-26,1 W)	0,61992	0,31129	0,14826	0,25642
218-R	1,943	0,841	(-26,1 W)	0,58554	0,29394	0,13998	0,24213
218-S	1,932	0,837		0,58554	0,29394	0,13998	0,24213
218-T	1,942	0,841		0,58554	0,29394	0,13998	0,24213

Este documento es copia original firmado. Se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

219-R	1,952	0,845		0,56216	0,28215	0,13435	0,23241
219-S	1,943	0,842	(-26,1 W)	0,56216	0,28215	0,13435	0,23241
219-T	1,953	0,846		0,56216	0,28215	0,13435	0,23241
220-R	1,964	0,85		0,53373	0,26782	0,12752	0,2206
220-S	1,955	0,847		0,53373	0,26782	0,12752	0,2206
220-T	1,968	0,852	(-26,1 W)	0,53373	0,26782	0,12752	0,2206
221-R	1,973	0,854	(-26,1 W)	0,51423	0,25799	0,12283	0,2125
221-S	1,964	0,85		0,51423	0,25799	0,12283	0,2125
221-T	1,977	0,856		0,51423	0,25799	0,12283	0,2125
222-R	1,973	0,854		0,4932	0,2474	0,11778	0,20378
222-S	1,974	0,855	(-26,1 W)	0,4932	0,2474	0,11778	0,20378
222-T	1,987	0,86		0,4932	0,2474	0,11778	0,20378
223-R	1,973	0,854		0,4765	0,23899	0,11377	0,19685
223-S	1,974	0,855		0,4765	0,23899	0,11377	0,19685
223-T	1,996	0,864	(-26,1 W)	0,4765	0,23899	0,11377	0,19685
224-R	1,843	0,798		1,25423	0,63388	0,30262	0,52237
224-S	1,822	0,789		1,25423	0,63388	0,30262	0,52237
224-T	1,824	0,79		1,25423	0,63388	0,30262	0,52237
225-R	2,064	0,894		1,00204	0,505	0,24085	0,41609
225-S	2,043	0,885		1,00204	0,505	0,24085	0,41609
225-T	2,051	0,888		1,00204	0,505	0,24085	0,41609
226-R	2,174	0,941		0,91533	0,46089	0,21974	0,37972
226-S	2,153	0,932		0,91533	0,46089	0,21974	0,37972
226-T	2,164	0,937	(-26,1 W)	0,91533	0,46089	0,21974	0,37972
227-R	2,191	0,949		0,85952	0,43255	0,20619	0,35636
227-S	2,17	0,94		0,85952	0,43255	0,20619	0,35636
227-T	2,181	0,945	(-26,1 W)	0,85952	0,43255	0,20619	0,35636
228-R	2,214	0,959	(-26,1 W)	0,79488	0,39977	0,19052	0,32934
228-S	2,194	0,95		0,79488	0,39977	0,19052	0,32934
228-T	2,202	0,953		0,79488	0,39977	0,19052	0,32934
229-R	2,229	0,957	(-26,1 W)	0,75242	0,37827	0,18024	0,31162
229-S	2,211	0,957	(-26,1 W)	0,75242	0,37827	0,18024	0,31162
229-T	2,217	0,96		0,75242	0,37827	0,18024	0,31162
230-R	2,249	0,974		0,70239	0,35296	0,16815	0,29076
230-S	2,231	0,966		0,70239	0,35296	0,16815	0,29076
230-T	2,237	0,969	(-26,1 W)	0,70239	0,35296	0,16815	0,29076
231-R	2,267	0,982	(-26,1 W)	0,66376	0,33343	0,15883	0,27467
231-S	2,249	0,974		0,66376	0,33343	0,15883	0,27467
231-T	2,252	0,975		0,66376	0,33343	0,15883	0,27467
232-R	2,287	0,99		0,61992	0,31129	0,14826	0,25642
232-S	2,271	0,984	(-26,1 W)	0,61992	0,31129	0,14826	0,25642
232-T	2,272	0,984		0,61992	0,31129	0,14826	0,25642
233-R	2,3	0,996		0,59378	0,29809	0,14196	0,24555
233-S	2,285	0,989		0,59378	0,29809	0,14196	0,24555
233-T	2,285	0,989	(-26,1 W)	0,59378	0,29809	0,14196	0,24555
234-R	2,317	1,003	(-26,1 W)	0,56216	0,28215	0,13435	0,23241
234-S	2,302	0,997		0,56216	0,28215	0,13435	0,23241
234-T	2,3	0,996		0,56216	0,28215	0,13435	0,23241
235-R	2,33	1,009		0,53712	0,26953	0,12834	0,22201
235-S	2,317	1,003	(-26,1 W)	0,53712	0,26953	0,12834	0,22201
235-T	2,312	1,001		0,53712	0,26953	0,12834	0,22201
236-R	2,345	1,015		0,51111	0,25642	0,12209	0,21121
236-S	2,332	1,01		0,51111	0,25642	0,12209	0,21121
236-T	2,327	1,008	(-26,1 W)	0,51111	0,25642	0,12209	0,21121
237-R	2,356	1,02	(-26,1 W)	0,4932	0,2474	0,11778	0,20378
237-S	2,343	1,014		0,4932	0,2474	0,11778	0,20378
237-T	2,336	1,011		0,4932	0,2474	0,11778	0,20378
238-R	2,367	1,025		0,47118	0,23631	0,1125	0,19464
238-S	2,357	1,021	(-26,1 W)	0,47118	0,23631	0,1125	0,19464
238-T	2,348	1,017		0,47118	0,23631	0,1125	0,19464
239-R	2,378	1,03		0,45346	0,2274	0,10825	0,1873
239-S	2,368	1,025		0,45346	0,2274	0,10825	0,1873
239-T	2,358	1,021	(-26,1 W)	0,45346	0,2274	0,10825	0,1873
240-R	2,39	1,035	(-26,1 W)	0,43478	0,218	0,10376	0,17955
240-S	2,38	1,03		0,43478	0,218	0,10376	0,17955
240-T	2,358	1,021		0,43478	0,218	0,10376	0,17955

Este documento es copia original firmado. Se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

241-R	2,39	1,035		0,42174	0,21144	0,10064	0,17415
241-S	2,388	1,034	(-26,1 W)	0,42174	0,21144	0,10064	0,17415
241-T	2,358	1,021		0,42174	0,21144	0,10064	0,17415
242-R	2,27	0,983		0,84239	0,42386	0,20203	0,3492
242-S	2,249	0,974		0,84239	0,42386	0,20203	0,3492
242-T	2,26	0,979		0,84239	0,42386	0,20203	0,3492
243-R	2,429	1,052		0,73926	0,37161	0,17706	0,30613
243-S	2,408	1,043		0,73926	0,37161	0,17706	0,30613
243-T	2,419	1,047		0,73926	0,37161	0,17706	0,30613
244-R	2,477	1,072	(-26,1 W)	0,71427	0,35896	0,17102	0,29571
244-S	2,456	1,063		0,71427	0,35896	0,17102	0,29571
244-T	2,467	1,068		0,71427	0,35896	0,17102	0,29571
245-R	2,494	1,08		0,67979	0,34153	0,1627	0,28134
245-S	2,475	1,072	(-26,1 W)	0,67979	0,34153	0,1627	0,28134
245-T	2,486	1,077		0,67979	0,34153	0,1627	0,28134
246-R	2,517	1,09		0,63867	0,32076	0,15278	0,26422
246-S	2,498	1,082		0,63867	0,32076	0,15278	0,26422
246-T	2,512	1,088	(-26,1 W)	0,63867	0,32076	0,15278	0,26422
247-R	2,534	1,097	(-26,1 W)	0,61096	0,30676	0,1461	0,25269
247-S	2,516	1,089		0,61096	0,30676	0,1461	0,25269
247-T	2,529	1,095		0,61096	0,30676	0,1461	0,25269
248-R	2,554	1,106		0,57753	0,2899	0,13805	0,2388
248-S	2,539	1,099	(-26,1 W)	0,57753	0,2899	0,13805	0,2388
248-T	2,552	1,105		0,57753	0,2899	0,13805	0,2388
249-R	2,57	1,113		0,55477	0,27842	0,13258	0,22934
249-S	2,554	1,106		0,55477	0,27842	0,13258	0,22934
249-T	2,57	1,113	(-26,1 W)	0,55477	0,27842	0,13258	0,22934
250-R	2,59	1,121	(-26,1 W)	0,52707	0,26446	0,12592	0,21783
250-S	2,574	1,115		0,52707	0,26446	0,12592	0,21783
250-T	2,59	1,122		0,52707	0,26446	0,12592	0,21783
251-R	2,603	1,127		0,50804	0,25487	0,12135	0,20993
251-S	2,589	1,121	(-26,1 W)	0,50804	0,25487	0,12135	0,20993
251-T	2,605	1,128		0,50804	0,25487	0,12135	0,20993
252-R	2,62	1,135		0,4847	0,24312	0,11574	0,20025
252-S	2,607	1,129		0,4847	0,24312	0,11574	0,20025
252-T	2,625	1,137	(-26,1 W)	0,4847	0,24312	0,11574	0,20025
253-R	2,633	1,14	(-26,1 W)	0,46856	0,235	0,11187	0,19356
253-S	2,62	1,134		0,46856	0,235	0,11187	0,19356
253-T	2,638	1,142		0,46856	0,235	0,11187	0,19356
254-R	2,65	1,147		0,44627	0,22378	0,10652	0,18431
254-S	2,639	1,143	(-26,1 W)	0,44627	0,22378	0,10652	0,18431
254-T	2,658	1,151		0,44627	0,22378	0,10652	0,18431
255-R	2,663	1,153		0,43034	0,21577	0,1027	0,17771
255-S	2,652	1,148		0,43034	0,21577	0,1027	0,17771
255-T	2,673	1,158	(-26,1 W)	0,43034	0,21577	0,1027	0,17771
256-R	2,677	1,159	(-26,1 W)	0,41348	0,20728	0,09866	0,17073
256-S	2,667	1,155		0,41348	0,20728	0,09866	0,17073
256-T	2,688	1,164		0,41348	0,20728	0,09866	0,17073
257-R	2,688	1,164		0,39977	0,20039	0,09537	0,16505
257-S	2,68	1,16	(-26,1 W)	0,39977	0,20039	0,09537	0,16505
257-T	2,701	1,169		0,39977	0,20039	0,09537	0,16505
258-R	2,699	1,169		0,38517	0,19305	0,09188	0,159
258-S	2,691	1,165		0,38517	0,19305	0,09188	0,159
258-T	2,715	1,176	(-26,1 W)	0,38517	0,19305	0,09188	0,159
259-R	2,71	1,173	(-26,1 W)	0,37325	0,18706	0,08902	0,15407
259-S	2,702	1,17		0,37325	0,18706	0,08902	0,15407
259-T	2,726	1,18		0,37325	0,18706	0,08902	0,15407
260-R	2,71	1,173		0,35896	0,17988	0,0856	0,14815
260-S	2,715	1,176	(-26,1 W)	0,35896	0,17988	0,0856	0,14815
260-T	2,739	1,186		0,35896	0,17988	0,0856	0,14815
261-R	2,71	1,173		0,34858	0,17467	0,08312	0,14386
261-S	2,715	1,176		0,34858	0,17467	0,08312	0,14386
261-T	2,749	1,191	(-26,1 W)	0,34858	0,17467	0,08312	0,14386
262-R	2,536	1,098		0,67979	0,34153	0,1627	0,28134
262-S	2,515	1,089		0,67979	0,34153	0,1627	0,28134
262-T	2,526	1,094		0,67979	0,34153	0,1627	0,28134

Este documento es copia original firmado. Se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

263-R	2,676	1,159		0,60657	0,30455	0,14504	0,25087
263-S	2,656	1,15		0,60657	0,30455	0,14504	0,25087
263-T	2,667	1,155		0,60657	0,30455	0,14504	0,25087
264-R	2,745	1,189		0,57753	0,2899	0,13805	0,2388
264-S	2,725	1,18	(-26,1 W)	0,57753	0,2899	0,13805	0,2388
264-T	2,736	1,185		0,57753	0,2899	0,13805	0,2388
265-R	2,763	1,196		0,55477	0,27842	0,13258	0,22934
265-S	2,742	1,187	(-26,1 W)	0,55477	0,27842	0,13258	0,22934
265-T	2,753	1,192		0,55477	0,27842	0,13258	0,22934
266-R	2,786	1,206		0,52707	0,26446	0,12592	0,21783
266-S	2,762	1,196		0,52707	0,26446	0,12592	0,21783
266-T	2,776	1,202	(-26,1 W)	0,52707	0,26446	0,12592	0,21783
267-R	2,803	1,214	(-26,1 W)	0,50804	0,25487	0,12135	0,20993
267-S	2,778	1,203		0,50804	0,25487	0,12135	0,20993
267-T	2,791	1,209		0,50804	0,25487	0,12135	0,20993
268-R	2,823	1,222		0,4847	0,24312	0,11574	0,20025
268-S	2,798	1,211	(-26,1 W)	0,4847	0,24312	0,11574	0,20025
268-T	2,812	1,217		0,4847	0,24312	0,11574	0,20025
269-R	2,838	1,229		0,46856	0,235	0,11187	0,19356
269-S	2,811	1,217		0,46856	0,235	0,11187	0,19356
269-T	2,827	1,224	(-26,1 W)	0,46856	0,235	0,11187	0,19356
270-R	2,859	1,238	(-26,1 W)	0,44864	0,22497	0,10709	0,1853
270-S	2,828	1,225		0,44864	0,22497	0,10709	0,1853
270-T	2,844	1,232		0,44864	0,22497	0,10709	0,1853
271-R	2,872	1,243		0,43478	0,218	0,10376	0,17955
271-S	2,841	1,23	(-26,1 W)	0,43478	0,218	0,10376	0,17955
271-T	2,857	1,237		0,43478	0,218	0,10376	0,17955
272-R	2,889	1,251		0,41757	0,20934	0,09964	0,17242
272-S	2,856	1,237		0,41757	0,20934	0,09964	0,17242
272-T	2,875	1,245	(-26,1 W)	0,41757	0,20934	0,09964	0,17242
273-R	2,902	1,261	(-26,1 W)	0,40553	0,20329	0,09676	0,16743
273-S	2,867	1,241		0,40553	0,20329	0,09676	0,16743
273-T	2,886	1,25		0,40553	0,20329	0,09676	0,16743
274-R	2,917	1,263		0,39052	0,19574	0,09316	0,16122
274-S	2,882	1,248	(-26,1 W)	0,39052	0,19574	0,09316	0,16122
274-T	2,9	1,256		0,39052	0,19574	0,09316	0,16122
275-R	2,928	1,268		0,37997	0,19044	0,09063	0,15685
275-S	2,89	1,252		0,37997	0,19044	0,09063	0,15685
275-T	2,911	1,261	(-26,1 W)	0,37997	0,19044	0,09063	0,15685
276-R	2,944	1,275	(-26,1 W)	0,36517	0,183	0,08709	0,15072
276-S	2,904	1,257		0,36517	0,183	0,08709	0,15072
276-T	2,925	1,266		0,36517	0,183	0,08709	0,15072
277-R	2,955	1,279		0,35444	0,17761	0,08452	0,14628
277-S	2,914	1,262	(-26,1 W)	0,35444	0,17761	0,08452	0,14628
277-T	2,935	1,271		0,35444	0,17761	0,08452	0,14628
278-R	2,966	1,284		0,34292	0,17182	0,08176	0,14151
278-S	2,914	1,262		0,34292	0,17182	0,08176	0,14151
278-T	2,947	1,276	(-26,1 W)	0,34292	0,17182	0,08176	0,14151
279-R	2,975	1,288	(-26,1 W)	0,33475	0,16772	0,07981	0,13814
279-S	2,914	1,262		0,33475	0,16772	0,07981	0,13814
279-T	2,947	1,276		0,33475	0,16772	0,07981	0,13814
280-R	2,802	1,213		0,55115	0,2766	0,13171	0,22783
280-S	2,779	1,204		0,55115	0,2766	0,13171	0,22783
280-T	2,793	1,209		0,55115	0,2766	0,13171	0,22783
281-R	2,933	1,27		0,4961	0,24886	0,11848	0,20498
281-S	2,905	1,258		0,4961	0,24886	0,11848	0,20498
281-T	2,924	1,266		0,4961	0,24886	0,11848	0,20498
282-R	2,974	1,288		0,48194	0,24173	0,11508	0,19911
282-S	2,943	1,275		0,48194	0,24173	0,11508	0,19911
282-T	2,964	1,284	(-26,1 W)	0,48194	0,24173	0,11508	0,19911
283-R	2,991	1,295		0,46598	0,23369	0,11125	0,19249
283-S	2,961	1,282		0,46598	0,23369	0,11125	0,19249
283-T	2,984	1,292	(-26,1 W)	0,46598	0,23369	0,11125	0,19249
284-R	3,014	1,305	(-26,1 W)	0,44627	0,22378	0,10652	0,18431
284-S	2,984	1,292		0,44627	0,22378	0,10652	0,18431
284-T	3,007	1,302		0,44627	0,22378	0,10652	0,18431

Este documento es copia original firmado y se han agregado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

285-R	3,029	1,312		0,43255	0,21687	0,10323	0,17863
285-S	3,001	1,3	(-26,1 W)	0,43255	0,21687	0,10323	0,17863
285-T	3,024	1,309		0,43255	0,21687	0,10323	0,17863
286-R	3,05	1,32		0,41551	0,20831	0,09915	0,17157
286-S	3,021	1,308		0,41551	0,20831	0,09915	0,17157
286-T	3,047	1,319	(-26,1 W)	0,41551	0,20831	0,09915	0,17157
287-R	3,065	1,327	(-26,1 W)	0,40359	0,20231	0,09629	0,16663
287-S	3,036	1,315		0,40359	0,20231	0,09629	0,16663
287-T	3,062	1,326		0,40359	0,20231	0,09629	0,16663
288-R	3,082	1,335		0,38872	0,19484	0,09273	0,16047
288-S	3,057	1,324	(-26,1 W)	0,38872	0,19484	0,09273	0,16047
288-T	3,082	1,335		0,38872	0,19484	0,09273	0,16047
289-R	3,095	1,34		0,37827	0,18958	0,09022	0,15614
289-S	3,07	1,329		0,37827	0,18958	0,09022	0,15614
289-T	3,098	1,341	(-26,1 W)	0,37827	0,18958	0,09022	0,15614
290-R	3,113	1,348	(-26,1 W)	0,36517	0,183	0,08709	0,15072
290-S	3,087	1,337		0,36517	0,183	0,08709	0,15072
290-T	3,115	1,349		0,36517	0,183	0,08709	0,15072
291-R	3,124	1,353		0,35593	0,17836	0,08488	0,1469
291-S	3,1	1,342	(-26,1 W)	0,35593	0,17836	0,08488	0,1469
291-T	3,128	1,354		0,35593	0,17836	0,08488	0,1469
292-R	3,138	1,359		0,34431	0,17252	0,0821	0,14209
292-S	3,115	1,349		0,34431	0,17252	0,0821	0,14209
292-T	3,145	1,362	(-26,1 W)	0,34431	0,17252	0,0821	0,14209
293-R	3,151	1,364	(-26,1 W)	0,33475	0,16772	0,07981	0,13814
293-S	3,128	1,354		0,33475	0,16772	0,07981	0,13814
293-T	3,158	1,368		0,33475	0,16772	0,07981	0,13814
294-R	3,164	1,37		0,32321	0,16193	0,07705	0,13336
294-S	3,144	1,361	(-26,1 W)	0,32321	0,16193	0,07705	0,13336
294-T	3,175	1,375		0,32321	0,16193	0,07705	0,13336
295-R	3,173	1,374		0,31595	0,15828	0,07531	0,13036
295-S	3,153	1,365		0,31595	0,15828	0,07531	0,13036
295-T	3,186	1,379	(-26,1 W)	0,31595	0,15828	0,07531	0,13036
296-R	3,185	1,379	(-26,1 W)	0,30676	0,15367	0,07312	0,12656
296-S	3,165	1,37		0,30676	0,15367	0,07312	0,12656
296-T	3,198	1,385		0,30676	0,15367	0,07312	0,12656
297-R	3,185	1,379		0,30022	0,15038	0,07155	0,12385
297-S	3,174	1,374	(-26,1 W)	0,30022	0,15038	0,07155	0,12385
297-T	3,206	1,388		0,30022	0,15038	0,07155	0,12385
298-R	3,185	1,379		0,29191	0,14621	0,06957	0,12042
298-S	3,174	1,374		0,29191	0,14621	0,06957	0,12042
298-T	3,218	1,394	(-26,1 W)	0,29191	0,14621	0,06957	0,12042
299-R	3,012	1,304		0,46598	0,23369	0,11125	0,19249
299-S	2,98	1,29		0,46598	0,23369	0,11125	0,19249
299-T	2,998	1,298		0,46598	0,23369	0,11125	0,19249
300-R	3,109	1,346		0,42816	0,21467	0,10218	0,17681
300-S	3,071	1,33		0,42816	0,21467	0,10218	0,17681
300-T	3,084	1,336		0,42816	0,21467	0,10218	0,17681
301-R	3,128	1,354	(-26,1 W)	0,42174	0,21144	0,10064	0,17415
301-S	3,089	1,338		0,42174	0,21144	0,10064	0,17415
301-T	3,101	1,343		0,42174	0,21144	0,10064	0,17415
302-R	3,148	1,363		0,40553	0,20329	0,09676	0,16743
302-S	3,112	1,348	(-26,1 W)	0,40553	0,20329	0,09676	0,16743
302-T	3,122	1,352		0,40553	0,20329	0,09676	0,16743
303-R	3,163	1,37		0,39417	0,19757	0,09403	0,16273
303-S	3,127	1,354		0,39417	0,19757	0,09403	0,16273
303-T	3,137	1,358	(-26,1 W)	0,39417	0,19757	0,09403	0,16273
304-R	3,183	1,378	(-26,1 W)	0,37997	0,19044	0,09063	0,15685
304-S	3,147	1,363		0,37997	0,19044	0,09063	0,15685
304-T	3,154	1,366		0,37997	0,19044	0,09063	0,15685
305-R	3,197	1,384		0,36998	0,18542	0,08824	0,15271
305-S	3,163	1,369	(-26,1 W)	0,36998	0,18542	0,08824	0,15271
305-T	3,167	1,371		0,36998	0,18542	0,08824	0,15271
306-R	3,216	1,393		0,35593	0,17836	0,08488	0,1469
306-S	3,182	1,378		0,35593	0,17836	0,08488	0,1469
306-T	3,187	1,38	(-26,1 W)	0,35593	0,17836	0,08488	0,1469

Este documento es copia original firmado. Se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

307-R	3,231	1,399	(-26,1 W)	0,34573	0,17323	0,08244	0,14267
307-S	3,198	1,385		0,34573	0,17323	0,08244	0,14267
307-T	3,2	1,385		0,34573	0,17323	0,08244	0,14267
308-R	3,248	1,406		0,33343	0,16706	0,07949	0,13759
308-S	3,217	1,393	(-26,1 W)	0,33343	0,16706	0,07949	0,13759
308-T	3,216	1,393		0,33343	0,16706	0,07949	0,13759
309-R	3,261	1,412		0,32446	0,16255	0,07735	0,13388
309-S	3,23	1,399		0,32446	0,16255	0,07735	0,13388
309-T	3,229	1,398	(-26,1 W)	0,32446	0,16255	0,07735	0,13388
310-R	3,277	1,419	(-26,1 W)	0,3136	0,1571	0,07475	0,12939
310-S	3,246	1,406		0,3136	0,1571	0,07475	0,12939
310-T	3,242	1,404		0,3136	0,1571	0,07475	0,12939
311-R	3,286	1,423		0,30676	0,15367	0,07312	0,12656
311-S	3,257	1,41	(-26,1 W)	0,30676	0,15367	0,07312	0,12656
311-T	3,251	1,408		0,30676	0,15367	0,07312	0,12656
312-R	3,296	1,427		0,29915	0,14985	0,0713	0,12341
312-S	3,268	1,415		0,29915	0,14985	0,0713	0,12341
312-T	3,261	1,412	(-26,1 W)	0,29915	0,14985	0,0713	0,12341
313-R	3,305	1,431	(-26,1 W)	0,29292	0,14672	0,06981	0,12083
313-S	3,277	1,419		0,29292	0,14672	0,06981	0,12083
313-T	3,261	1,412		0,29292	0,14672	0,06981	0,12083
314-R	3,305	1,431		0,28792	0,14421	0,06861	0,11877
314-S	3,284	1,422	(-26,1 W)	0,28792	0,14421	0,06861	0,11877
314-T	3,261	1,412		0,28792	0,14421	0,06861	0,11877
315-R	3,151	1,364		0,41146	0,20627	0,09818	0,16989
315-S	3,11	1,347		0,41146	0,20627	0,09818	0,16989
315-T	3,123	1,352		0,41146	0,20627	0,09818	0,16989
316-R	3,221	1,395		0,38169	0,1913	0,09104	0,15756
316-S	3,175	1,375		0,38169	0,1913	0,09104	0,15756
316-T	3,188	1,38		0,38169	0,1913	0,09104	0,15756
317-R	3,244	1,405		0,37325	0,18706	0,08902	0,15407
317-S	3,197	1,384	(-26,1 W)	0,37325	0,18706	0,08902	0,15407
317-T	3,209	1,39		0,37325	0,18706	0,08902	0,15407
318-R	3,259	1,411	(-26,1 W)	0,3636	0,18221	0,08671	0,15007
318-S	3,21	1,39		0,3636	0,18221	0,08671	0,15007
318-T	3,222	1,395		0,3636	0,18221	0,08671	0,15007
319-R	3,277	1,419		0,35149	0,17613	0,08381	0,14506
319-S	3,227	1,397	(-26,1 W)	0,35149	0,17613	0,08381	0,14506
319-T	3,239	1,403		0,35149	0,17613	0,08381	0,14506
320-R	3,29	1,425		0,34292	0,17182	0,08176	0,14151
320-S	3,238	1,402		0,34292	0,17182	0,08176	0,14151
320-T	3,252	1,408	(-26,1 W)	0,34292	0,17182	0,08176	0,14151
321-R	3,307	1,432	(-26,1 W)	0,33212	0,1664	0,07918	0,13705
321-S	3,253	1,408		0,33212	0,1664	0,07918	0,13705
321-T	3,267	1,415		0,33212	0,1664	0,07918	0,13705
322-R	3,318	1,437		0,32446	0,16255	0,07735	0,13388
322-S	3,264	1,413	(-26,1 W)	0,32446	0,16255	0,07735	0,13388
322-T	3,278	1,419		0,32446	0,16255	0,07735	0,13388
323-R	3,333	1,443		0,31477	0,15769	0,07503	0,12987
323-S	3,275	1,418		0,31477	0,15769	0,07503	0,12987
323-T	3,293	1,426	(-26,1 W)	0,31477	0,15769	0,07503	0,12987
324-R	3,344	1,448	(-26,1 W)	0,30788	0,15423	0,07338	0,12702
324-S	3,284	1,422		0,30788	0,15423	0,07338	0,12702
324-T	3,302	1,43		0,30788	0,15423	0,07338	0,12702
325-R	3,357	1,454		0,29809	0,14932	0,07104	0,12297
325-S	3,298	1,428	(-26,1 W)	0,29809	0,14932	0,07104	0,12297
325-T	3,315	1,435		0,29809	0,14932	0,07104	0,12297
326-R	3,368	1,458		0,2909	0,14571	0,06933	0,12
326-S	3,298	1,428		0,2909	0,14571	0,06933	0,12
326-T	3,325	1,44	(-26,1 W)	0,2909	0,14571	0,06933	0,12
327-R	3,379	1,463	(-26,1 W)	0,28309	0,14179	0,06746	0,11677
327-S	3,298	1,428		0,28309	0,14179	0,06746	0,11677
327-T	3,325	1,44		0,28309	0,14179	0,06746	0,11677
328-R	3,264	1,413		0,3636	0,18221	0,08671	0,15007
328-S	3,214	1,392		0,3636	0,18221	0,08671	0,15007
328-T	3,228	1,398		0,3636	0,18221	0,08671	0,15007

Este documento es copia original firmado. Se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

329-R	3,309		1,433		0,34153	0,17112	0,08143		0,14094
329-S	3,255		1,409		0,34153	0,17112	0,08143		0,14094
329-T	3,274		1,418		0,34153	0,17112	0,08143		0,14094
330-R	3,335		1,444		0,33082	0,16575	0,07887		0,13651
330-S	3,278		1,419		0,33082	0,16575	0,07887		0,13651
330-T	3,3		1,429	(-26,1 W)	0,33082	0,16575	0,07887		0,13651
331-R	3,346		1,449	(-26,1 W)	0,32321	0,16193	0,07705		0,13336
331-S	3,289		1,424		0,32321	0,16193	0,07705		0,13336
331-T	3,311		1,434		0,32321	0,16193	0,07705		0,13336
332-R	3,358		1,454		0,3136	0,1571	0,07475		0,12939
332-S	3,303		1,43	(-26,1 W)	0,3136	0,1571	0,07475		0,12939
332-T	3,326		1,44		0,3136	0,1571	0,07475		0,12939
333-R	3,367		1,458		0,30676	0,15367	0,07312		0,12656
333-S	3,312		1,434		0,30676	0,15367	0,07312		0,12656
333-T	3,336		1,445	(-26,1 W)	0,30676	0,15367	0,07312		0,12656
334-R	3,379		1,463	(-26,1 W)	0,29809	0,14932	0,07104		0,12297
334-S	3,324		1,439		0,29809	0,14932	0,07104		0,12297
334-T	3,348		1,45		0,29809	0,14932	0,07104		0,12297
335-R	3,379		1,463		0,2909	0,14571	0,06933		0,12
335-S	3,334		1,444	(-26,1 W)	0,2909	0,14571	0,06933		0,12
335-T	3,359		1,454		0,2909	0,14571	0,06933		0,12
336-R	3,379		1,463		0,28309	0,14179	0,06746		0,11677
336-S	3,334		1,444		0,28309	0,14179	0,06746		0,11677
336-T	3,37		1,459	(-26,1 W)	0,28309	0,14179	0,06746		0,11677
337-R	3,353		1,452		0,32198	0,16131	0,07676		0,13285
337-S	3,293		1,426		0,32198	0,16131	0,07676		0,13285
337-T	3,315		1,436		0,32198	0,16131	0,07676		0,13285
338-R	3,391		1,468		0,30345	0,15201	0,07233		0,12519
338-S	3,326		1,44		0,30345	0,15201	0,07233		0,12519
338-T	3,348		1,45		0,30345	0,15201	0,07233		0,12519
339-R	3,404		1,474	(-26,1 W)	0,29809	0,14932	0,07104		0,12297
339-S	3,337		1,445		0,29809	0,14932	0,07104		0,12297
339-T	3,359		1,454		0,29809	0,14932	0,07104		0,12297
340-R	3,417		1,479	(-26,1 W)	0,2909	0,14571	0,06933		0,12
340-S	3,347		1,449		0,2909	0,14571	0,06933		0,12
340-T	3,369		1,459		0,2909	0,14571	0,06933		0,12
341-R	3,43		1,485		0,28215	0,14131	0,06723		0,11638
341-S	3,36		1,455	(-26,1 W)	0,28215	0,14131	0,06723		0,11638
341-T	3,383		1,465		0,28215	0,14131	0,06723		0,11638
342-R	3,44		1,49		0,27569	0,13808	0,06569		0,11371
342-S	3,36		1,455		0,27569	0,13808	0,06569		0,11371
342-T	3,393		1,469	(-26,1 W)	0,27569	0,13808	0,06569		0,11371
343-R	3,452		1,495	(-26,1 W)	0,26867	0,13455	0,06401		0,11081
343-S	3,36		1,455		0,26867	0,13455	0,06401		0,11081
343-T	3,393		1,469		0,26867	0,13455	0,06401		0,11081
344-R	3,411		1,477		0,29292	0,14672	0,06981		0,12083
344-S	3,346		1,449		0,29292	0,14672	0,06981		0,12083
344-T	3,368		1,458		0,29292	0,14672	0,06981		0,12083
345-R	3,434		1,487		0,27751	0,13898	0,06612		0,11446
345-S	3,374		1,461		0,27751	0,13898	0,06612		0,11446
345-T	3,396		1,47		0,27751	0,13898	0,06612		0,11446
346-R	3,438		1,489		0,2748	0,13762	0,06548		0,11334
346-S	3,379		1,463	(-26,1 W)	0,2748	0,13762	0,06548		0,11334
346-T	3,401		1,473		0,2748	0,13762	0,06548		0,11334
347-R	3,438		1,489		0,26953	0,13498	0,06422		0,11117
347-S	3,388		1,467	(-26,1 W)	0,26953	0,13498	0,06422		0,11117
347-T	3,41		1,477		0,26953	0,13498	0,06422		0,11117
348-R	3,438		1,489		0,26281	0,13161	0,06261		0,10839
348-S	3,388		1,467		0,26281	0,13161	0,06261		0,10839
348-T	3,422		1,482	(-26,1 W)	0,26281	0,13161	0,06261		0,10839
349-R	3,444		1,491		0,27126	0,13585	0,06463		0,11188
349-S	3,379		1,463		0,27126	0,13585	0,06463		0,11188
349-T	3,407		1,475		0,27126	0,13585	0,06463		0,11188
350-R	3,465		1,5		0,25958	0,12999	0,06184		0,10705
350-S	3,379		1,463		0,25958	0,12999	0,06184		0,10705
350-T	3,428		1,484		0,25958	0,12999	0,06184		0,10705

Este documento es copia original firmada. Se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

351-R	3,469		1,502		0,2572	0,1288	0,06128		0,10607
351-S	3,379		1,463		0,2572	0,1288	0,06128		0,10607
351-T	3,432		1,486	(-26,1 W)	0,2572	0,1288	0,06128		0,10607
352-R	3,476		1,505	(-26,1 W)	0,25334	0,12686	0,06035		0,10448
352-S	3,379		1,463		0,25334	0,12686	0,06035		0,10448
352-T	3,432		1,486		0,25334	0,12686	0,06035		0,10448

NOTA:

- * Nudo de mayor c.d.t.

Caída de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38 = 0,86 %
 1-2-3-19-20-21-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56 = 1,01 %
 1-2-3-19-20-21-39-40-41-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76 = 1,19 %
 1-2-3-19-20-21-39-40-41-57-58-59-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94 = 1,31 %
 1-2-3-19-20-21-39-40-41-57-58-59-77-78-79-95-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106-107-108-109-110-111-112 = 1,42 %
 1-2-3-19-20-21-39-40-41-57-58-59-77-78-79-95-96-97-113-114-115-116-117-118-119-120-121-122-123-124-125-126-127-128 = 1,5 %
 1-2-3-19-20-21-39-40-41-57-58-59-77-78-79-95-96-97-113-114-115-129-130-131-132-133-134-135-136-137-138-139-140-141-142-143-144-145-146 = 1,6 %
 1-2-3-19-20-21-39-40-41-57-58-59-77-78-79-95-96-97-113-114-115-129-130-131-147-148-149-150-151-152-153-154-155-156-157-158-159-160-161-162-163-164 = 1,66 %
 1-2-3-19-20-21-39-40-41-57-58-59-77-78-79-95-96-97-113-114-115-129-130-131-147-148-149-165-166-167-168-169-170-171-172-173-174-175-176-177-178 = 1,67 %
 1-2-3-19-20-21-39-40-41-57-58-59-77-78-79-95-96-97-113-114-115-129-130-131-147-148-149-165-166-167-168-179-180-181-182-183-184-185 = 1,63 %
 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-186-187-188-189-190-191-192-193-194-195 = 1,35 %
 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-186-187-188-196-197-198-199-200-201-202-203 = 1,42 %
 1-2-3-204-205-206-207-208-209-210-211-212-213-214-215-216-217-218-219-220-221-222-223 = 0,86 %
 1-2-3-204-205-206-224-225-226-227-228-229-230-231-232-233-234-235-236-237-238-239-240-241 = 1,02 %
 1-2-3-204-205-206-224-225-226-242-243-244-245-246-247-248-249-250-251-252-253-254-255-256-257-258-259-260-261 = 1,19 %
 1-2-3-204-205-206-224-225-226-242-243-244-262-263-264-265-266-267-268-269-270-271-272-273-274-275-276-277-278-279 = 1,28 %
 1-2-3-204-205-206-224-225-226-242-243-244-262-263-264-280-281-282-283-284-285-286-287-288-289-290-291-292-293-294-295-296-297-298 = 1,39 %
 1-2-3-204-205-206-224-225-226-242-243-244-262-263-264-280-281-282-299-300-301-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-312-313-314 = 1,41 %
 1-2-3-204-205-206-224-225-226-242-243-244-262-263-264-280-281-282-299-300-301-315-316-317-318-319-320-321-322-323-324-325-326-327 = 1,44 %
 1-2-3-204-205-206-224-225-226-242-243-244-262-263-264-280-281-282-299-300-301-315-316-317-328-329-330-331-332-333-334-335-336 = 1,46 %
 1-2-3-204-205-206-224-225-226-242-243-244-262-263-264-280-281-282-299-300-301-315-316-317-328-329-330-337-338-339-340-341-342-343 = 1,47 %
 1-2-3-204-205-206-224-225-226-242-243-244-262-263-264-280-281-282-299-300-301-315-316-317-328-329-330-337-338-339-344-345-346-347-348 = 1,48 %
 1-2-3-204-205-206-224-225-226-242-243-244-262-263-264-280-281-282-299-300-301-315-316-317-328-329-330-337-338-339-344-345-346-349-350-351-352 = 1,49 %

Resultados Cortocircuito:

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	1	2	12,00045	15	0,82481	16; C
2	2	3	3,26301		0,66189	
3	3	4	2,66348		0,56827	
4	4	5	2,307		0,46335	
5	5	6	1,89799		0,39889	
6	6	7	1,64213		0,34415	
7	7	8	1,42239		0,31204	
8	8	9	1,29245		0,2775	

9	9	10	1,15197	0,25623
10	10	11	1,06507	0,23247
11	11	12	0,96767	0,21974
12	12	13	0,91533	0,20203
13	13	14	0,84239	0,19052
14	14	15	0,79488	0,17706
15	15	16	0,73926	0,16957
16	16	17	0,70828	0,1601
17	17	18	0,66902	0,15395
18	3	19	2,66348	0,55263
19	19	20	2,24665	0,38364
20	20	21	1,58112	0,35638
21	21	22	1,47166	0,32731
22	22	23	1,35433	0,29376
23	23	24	1,21819	0,27003
24	24	25	1,12147	0,24378
25	25	26	1,01404	0,22721
26	26	27	0,94603	0,20833
27	27	28	0,86834	0,1961
28	28	29	0,81795	0,18024
29	29	30	0,75242	0,17102
30	30	31	0,71427	0,1601
31	31	32	0,66902	0,15049
32	32	33	0,62916	0,14097
33	33	34	0,58963	0,13435
34	34	35	0,56216	0,12671
35	35	36	0,53038	0,12209
36	36	37	0,51111	0,11642
37	37	38	0,4875	0,11187
38	21	39	1,47166	0,33274
39	40	40	0,37923	0,20295
40	40	41	1,09255	0,24085
41	41	42	1,00204	0,22466
42	42	43	0,93557	0,20619
43	43	44	0,85952	0,19421
44	44	45	0,81011	0,18024
45	45	46	0,75242	0,17102
46	46	47	0,71427	0,1601
47	47	48	0,66902	0,15278
48	48	49	0,63867	0,144
49	49	50	0,60224	0,13805
50	50	51	0,57753	0,13085
51	51	52	0,54757	0,12592
52	52	53	0,52707	0,1199
53	53	54	0,502	0,11574
54	54	55	0,4847	0,11063
55	55	56	0,46342	0,10652
56	41	57	1,00204	0,22466
57	57	58	0,93557	0,19052
58	58	59	0,79488	0,18188
59	59	60	0,75918	0,17249
60	60	61	0,72035	0,16139
61	61	62	0,67436	0,15395
62	62	63	0,64354	0,14504
63	63	64	0,60657	0,13805
64	64	65	0,57753	0,13
65	65	66	0,54405	0,12513
66	66	67	0,5238	0,11918
67	67	68	0,49903	0,11508
68	68	69	0,48194	0,11003
69	69	70	0,46089	0,10596
70	70	71	0,44392	0,10115
71	71	72	0,42386	0,09818
72	72	73	0,41146	0,09448
73	73	74	0,39602	0,09146
74	74	75	0,38342	0,08824

Este documento es copia original firmada y se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

75	75	76	0,36998	0,08597
76	59	77	0,75918	0,17551
77	77	78	0,73285	0,15395
78	78	79	0,64354	0,14937
79	79	80	0,62451	0,14298
80	80	81	0,59798	0,13435
81	81	82	0,56216	0,12834
82	82	83	0,53712	0,12135
83	83	84	0,50804	0,11642
84	84	85	0,4875	0,11063
85	85	86	0,46342	0,10652
86	86	87	0,44627	0,10166
87	87	88	0,426	0,09818
88	88	89	0,41146	0,09403
89	89	90	0,39417	0,09104
90	90	91	0,38169	0,08747
91	91	92	0,36676	0,08488
92	92	93	0,35593	0,0821
93	93	94	0,34431	0,08013
94	79	95	0,62451	0,14504
95	95	96	0,60657	0,13171
96	96	97	0,55115	0,12513
97	97	98	0,5238	0,1199
98	98	99	0,502	0,11377
99	99	100	0,4765	0,11003
100	100	101	0,46089	0,1054
101	101	102	0,4416	0,10218
102	102	103	0,42816	0,09818
103	103	104	0,41146	0,09583
104	104	105	0,40167	0,09273
105	105	106	0,38872	0,08922
106	106	107	0,37827	0,08709
107	107	108	0,36517	0,08488
108	108	109	0,35593	0,0821
109	109	110	0,34431	0,08013
110	110	111	0,33609	0,07765
111	111	112	0,32571	0,0756
112	97	113	0,5238	0,12062
113	113	114	0,505	0,11125
114	114	115	0,46598	0,10652
115	115	116	0,44627	0,10376
116	116	117	0,43478	0,10014
117	117	118	0,41964	0,09722
118	118	119	0,40749	0,09359
119	119	120	0,39233	0,09104
120	120	121	0,38169	0,08785
121	121	122	0,36836	0,08597
122	122	123	0,36049	0,08312
123	123	124	0,34858	0,0811
124	124	125	0,34015	0,07856
125	125	126	0,32952	0,07646
126	126	127	0,32076	0,07393
127	127	128	0,31015	0,07207
128	115	129	0,44627	0,1027
129	129	130	0,43034	0,09492
130	130	131	0,39788	0,09273
131	131	132	0,38872	0,09022
132	132	133	0,37827	0,08709
133	133	134	0,36517	0,08488
134	134	135	0,35593	0,08244
135	135	136	0,34573	0,08045
136	136	137	0,33743	0,07795
137	137	138	0,32697	0,07617
138	138	139	0,31954	0,07393
139	139	140	0,31015	0,07233
140	140	141	0,30345	0,0703

Este documento es copia original firmada, se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

141	141	142	0,29497	0,06861
142	142	143	0,28792	0,06656
143	143	144	0,27934	0,06505
144	144	145	0,27302	0,06341
145	145	146	0,26613	0,06203
146	131	147	0,38872	0,09104
147	147	148	0,38169	0,0856
148	148	149	0,35896	0,08346
149	149	150	0,35003	0,08143
150	150	151	0,34153	0,07887
151	151	152	0,33082	0,07705
152	152	153	0,32321	0,07475
153	153	154	0,3136	0,07338
154	154	155	0,30788	0,07155
155	155	156	0,30022	0,07005
156	156	157	0,29394	0,06815
157	157	158	0,28597	0,06679
158	158	159	0,28027	0,06505
159	159	160	0,27302	0,06381
160	160	161	0,26782	0,06223
161	161	162	0,26119	0,06109
162	162	163	0,25642	0,05964
163	163	164	0,25034	0,05842
164	149	165	0,35003	0,08176
165	165	166	0,34292	0,07795
166	166	167	0,32697	0,07617
167	167	168	0,31954	0,07448
168	168	169	0,31244	0,07207
169	169	170	0,30237	0,0703
170	170	171	0,29497	0,06838
171	171	172	0,28694	0,06701
172	172	173	0,28121	0,06505
173	173	174	0,27302	0,06361
174	174	175	0,26697	0,06184
175	175	176	0,25958	0,06054
176	176	177	0,25411	0,05893
177	177	178	0,2474	0,05775
178	168	179	0,31244	0,07338
179	179	180	0,30788	0,07104
180	180	181	0,29809	0,07054
181	181	182	0,296	0,06909
182	182	183	0,2899	0,06792
183	183	184	0,28501	0,06679
184	184	185	0,28027	0,06548
185	18	186	0,64354	0,14504
186	186	187	0,60657	0,13711
187	187	188	0,57361	0,12592
188	188	189	0,52707	0,10883
189	189	190	0,45591	0,09583
190	190	191	0,40167	0,08524
191	191	192	0,35744	0,07676
192	192	193	0,32198	0,07005
193	193	194	0,29394	0,06443
194	194	195	0,27039	0,05928
195	188	196	0,52707	0,10766
196	196	197	0,45104	0,09492
197	197	198	0,39788	0,08452
198	198	199	0,35444	0,07646
199	199	200	0,32076	0,06957
200	200	201	0,29191	0,06381
201	201	202	0,26782	0,05893
202	202	203	0,2474	0,0549
203	3	204	2,66348	0,5238
204	204	205	2,13481	0,36951
205	205	206	1,52444	0,33835
206	206	207	1,39896	0,30726

Este documento es copia original firmada y se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

207	207	208	1,27305	0,27372
208	208	209	1,13652	0,253
209	209	210	1,05184	0,22981
210	210	211	0,95673	0,21503
211	211	212	0,89594	0,19804
212	212	213	0,82594	0,18696
213	213	214	0,7802	0,17399
214	214	215	0,72655	0,16538
215	215	216	0,6909	0,15514
216	216	217	0,64848	0,14826
217	217	218	0,61992	0,13998
218	218	219	0,58554	0,13435
219	219	220	0,56216	0,12752
220	220	221	0,53373	0,12283
221	221	222	0,51423	0,11778
222	222	223	0,4932	0,11377
223	206	224	1,39896	0,30262
224	224	225	1,25423	0,24085
225	225	226	1,00204	0,21974
226	226	227	0,91533	0,20619
227	227	228	0,85952	0,19052
228	228	229	0,79488	0,18024
229	229	230	0,75242	0,16815
230	230	231	0,70239	0,15883
231	231	232	0,66376	0,14826
232	232	233	0,61992	0,14196
233	233	234	0,59378	0,13435
234	234	235	0,56216	0,12834
235	235	236	0,53712	0,12209
236	236	237	0,51111	0,11778
237	237	238	0,4932	0,1125
238	238	239	0,47118	0,10825
239	239	240	0,45346	0,10376
240	240	241	0,43478	0,10064
241	226	242	0,91533	0,20203
242	242	243	0,84239	0,17706
243	243	244	0,73926	0,17102
244	244	245	0,71427	0,1627
245	245	246	0,67979	0,15278
246	246	247	0,63867	0,1461
247	247	248	0,61096	0,13805
248	248	249	0,57753	0,13258
249	249	250	0,55477	0,12592
250	250	251	0,52707	0,12135
251	251	252	0,50804	0,11574
252	252	253	0,4847	0,11187
253	253	254	0,46856	0,10652
254	254	255	0,44627	0,1027
255	255	256	0,43034	0,09866
256	256	257	0,41348	0,09537
257	257	258	0,39977	0,09188
258	258	259	0,38517	0,08902
259	259	260	0,37325	0,0856
260	260	261	0,35896	0,08312
261	244	262	0,71427	0,1627
262	262	263	0,67979	0,14504
263	263	264	0,60657	0,13805
264	264	265	0,57753	0,13258
265	265	266	0,55477	0,12592
266	266	267	0,52707	0,12135
267	267	268	0,50804	0,11574
268	268	269	0,4847	0,11187
269	269	270	0,46856	0,10709
270	270	271	0,44864	0,10376
271	271	272	0,43478	0,09964
272	272	273	0,41757	0,09676

Este documento es copia original firmada y se han ocultado los datos personales en su totalidad de la normativa vigente.

273	273	274	0,40553		0,09316
274	274	275	0,39052		0,09063
275	275	276	0,37997		0,08709
276	276	277	0,36517		0,08452
277	277	278	0,35444		0,08176
278	278	279	0,34292		0,07981
279	264	280	0,57753		0,13171
280	280	281	0,55115		0,11848
281	281	282	0,4961		0,11508
282	282	283	0,48194		0,11125
283	283	284	0,46598		0,10652
284	284	285	0,44627		0,10323
285	285	286	0,43255		0,09915
286	286	287	0,41551		0,09629
287	287	288	0,40359		0,09273
288	288	289	0,38872		0,09022
289	289	290	0,37827		0,08709
290	290	291	0,36517		0,08488
291	291	292	0,35593		0,0821
292	292	293	0,34431		0,07981
293	293	294	0,33475		0,07705
294	294	295	0,32321		0,07531
295	295	296	0,31595		0,07312
296	296	297	0,30676		0,07155
297	297	298	0,30022		0,06957
298	282	299	0,48194		0,11125
299	299	300	0,46598		0,10218
300	300	301	0,42816		0,10064
301	301	302	0,42174		0,09676
302	302	303	0,40553		0,09403
303	304	304	0,39471		0,09063
304	304	305	0,37997		0,08824
305	305	306	0,36998		0,08488
306	306	307	0,35593		0,08244
307	307	308	0,34573		0,07949
308	308	309	0,33343		0,07735
309	309	310	0,32446		0,07475
310	310	311	0,3136		0,07312
311	311	312	0,30676		0,0713
312	312	313	0,29915		0,06981
313	313	314	0,29292		0,06861
314	301	315	0,42174		0,09818
315	315	316	0,41146		0,09104
316	316	317	0,38169		0,08902
317	317	318	0,37325		0,08671
318	318	319	0,3636		0,08381
319	319	320	0,35149		0,08176
320	320	321	0,34292		0,07918
321	321	322	0,33212		0,07735
322	322	323	0,32446		0,07503
323	323	324	0,31477		0,07338
324	324	325	0,30788		0,07104
325	325	326	0,29809		0,06933
326	326	327	0,2909		0,06746
327	317	328	0,37325		0,08671
328	328	329	0,3636		0,08143
329	329	330	0,34153		0,07887
330	330	331	0,33082		0,07705
331	331	332	0,32321		0,07475
332	332	333	0,3136		0,07312
333	333	334	0,30676		0,07104
334	334	335	0,29809		0,06933
335	335	336	0,2909		0,06746
336	330	337	0,33082		0,07676
337	337	338	0,32198		0,07233
338	338	339	0,30345		0,07104

Este documento es copia original firmada, se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

339	339	340	0,29809	0,06933
340	340	341	0,2909	0,06723
341	341	342	0,28215	0,06569
342	342	343	0,27569	0,06401
343	339	344	0,29809	0,06981
344	344	345	0,29292	0,06612
345	345	346	0,27751	0,06548
346	346	347	0,2748	0,06422
347	347	348	0,26953	0,06261
348	346	349	0,2748	0,06463
349	349	350	0,27126	0,06184
350	350	351	0,25958	0,06128
351	351	352	0,2572	0,06035

CM 2 CIRCUITO 1

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9

C.d.t. máx.(%): 2,8

Cos ϕ : 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálc. (R S T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc
67	67	68	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 0 0			4x6	57/1
66	66	67	31	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 0 0,55			4x6	57/1
65	65	66	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 0,55 0,55			4x6	57/1
64	64	65	31	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09 0,55 0,55			4x6	57/1
63	63	64	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09 0,55 1,09			4x6	57/1
62	62	63	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09 1,09 1,09			4x6	57/1
61	61	62	28	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,64 1,09 1,09			4x10	64/1
60	60	61	32	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,64 1,09 1,64			4x10	64/1
59	59	60	61	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,64 1,64 1,64			4x10	64/1
58	58	59	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,18 1,64 1,64			4x10	64/1
57	57	58	32	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,18 1,64 2,18			4x10	64/1
56	56	57	58	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,18 2,18 2,18			4x10	64/1
55	55	56	27	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,73 2,18 2,18			4x10	64/1
54	54	55	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,73 2,18 2,73			4x10	64/1
53	53	54	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,73 2,73 2,73			4x10	64/1
52	52	53	27	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,27 2,73 2,73			4x10	64/1
51	51	52	37	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,27 2,73 3,27			4x10	64/1
50	50	51	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,27 3,27 3,27			4x10	64/1
49	49	50	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,82 3,27 3,27			4x10	64/1
48	48	49	31	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,82 3,27 3,82			4x10	64/1
47	47	48	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,82 3,82 3,82			4x10	64/1
46	46	47	38	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,36 3,82 3,82			4x10	64/1
45	45	46	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,36 3,82 4,36			4x10	64/1
44	44	45	31	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,36 4,36 4,36			4x10	64/1

43	43	44	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,91 4,36 4,36			4x10	64/1
42	42	43	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,91 4,36 4,91			4x10	64/1
41	41	42	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,91 4,91 4,91			4x10	64/1
40	40	41	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	5,46 4,91 4,91			4x16	82/1
39	39	40	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	5,46 4,91 5,46			4x16	82/1
38	4	39	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	5,46 4,91 5,46			4x16	82/1
37	37	38	32	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0 0,55 0			4x6	57/1
36	36	37	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 0,55 0			4x6	57/1
35	35	36	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 0,55 0,55			4x6	57/1
34	34	35	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 1,09 0,55			4x6	57/1
33	33	34	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09 1,09 0,55			4x6	57/1
32	32	33	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09 1,09 1,09			4x6	57/1
31	31	32	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09 1,64 1,09			4x10	64/1
30	30	31	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,64 1,64 1,09			4x10	64/1
29	29	30	31	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,64 1,64 1,64			4x10	64/1
28	28	29	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,64 2,18 1,64			4x10	64/1
27	27	28	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,18 2,18 1,64			4x10	64/1
26	26	27	31	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,18 2,18 2,18			4x10	64/1
25	25	26	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,18 2,73 2,18			4x10	64/1
24	24	25	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,73 2,73 2,18			4x10	64/1
23	23	24	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,73 2,73 2,73			4x10	64/1
22	22	23	31	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,73 3,27 2,73			4x10	64/1
21	21	22	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,27 3,27 2,73			4x10	64/1
20	20	21	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,27 3,27 3,27			4x10	64/1
19	19	20	36	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,27 3,82 3,27			4x10	64/1
18	18	19	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,82 3,82 3,27			4x10	64/1
17	17	18	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,82 3,82 3,82			4x10	64/1
16	16	17	32	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,82 4,36 3,82			4x10	64/1
15	15	16	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,36 4,36 3,82			4x10	64/1
14	14	15	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,36 4,36 4,36			4x10	64/1
13	13	14	36	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0 0,55 0			4x6	57/1
10	10	11	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 0,55 0,55			4x6	57/1
9	9	10	31	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 0,55 0,55			4x6	57/1
8	8	9	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	5,46 6 4,91			4x16	82/1
7	7	8	31	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	5,46 6 5,46			4x16	82/1
6	6	7	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	5,46 6,55 5,46			4x16	82/1
5	5	6	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	6 6,55 5,46			4x16	82/1
4	4	5	31	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	6 6,55 6			4x16	82/1
3	3	4	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	11,46 12 11,46			4x16	82/1
66	1	3	32	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	12 12 11,46			4x16	82/1
65	9	14	36	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,36 5,46 4,36			4x16	82/1
66	11	67	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 0 0			4x6	57/1

Este documento es copia original firmada. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la legislación vigente.

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
68-R	6,379		2,762	(-126 W)	0,13348	0,0668	0,03178		0,05503
68-S	5,663		2,452		0,13348	0,0668	0,03178		0,05503
68-T	5,999		2,598		0,13348	0,0668	0,03178		0,05503
67-R	6,286		2,722		0,1399	0,07001	0,03331		0,05768
67-S	5,663		2,452		0,1399	0,07001	0,03331		0,05768
67-T	5,999		2,598	(-126 W)	0,1399	0,07001	0,03331		0,05768
66-R	6,187		2,679		0,14748	0,07381	0,03512		0,06081
66-S	5,663		2,452	(-126 W)	0,14748	0,07381	0,03512		0,06081
66-T	5,9		2,555		0,14748	0,07381	0,03512		0,06081
65-R	6,094		2,639	(-126 W)	0,15535	0,07775	0,037		0,06406
65-S	5,571		2,412		0,15535	0,07775	0,037		0,06406
65-T	5,807		2,514		0,15535	0,07775	0,037		0,06406
64-R	5,945		2,574		0,16475	0,08246	0,03925		0,06795
64-S	5,472		2,369		0,16475	0,08246	0,03925		0,06795
64-T	5,708		2,472	(-126 W)	0,16475	0,08246	0,03925		0,06795
63-R	5,801		2,512		0,175	0,0876	0,04169		0,07219
63-S	5,376		2,328	(-126 W)	0,175	0,0876	0,04169		0,07219
63-T	5,564		2,409		0,175	0,0876	0,04169		0,07219
62-R	5,662		2,452	(-126 W)	0,1862	0,09321	0,04437		0,07681
62-S	5,236		2,267		0,1862	0,09321	0,04437		0,07681
62-T	5,425		2,349		0,1862	0,09321	0,04437		0,07681

61-R	5,555	2,405		0,19337	0,09681	0,04608	0,07978
61-S	5,156	2,233		0,19337	0,09681	0,04608	0,07978
61-T	5,344	2,314	(-126 W)	0,19337	0,09681	0,04608	0,07978
60-R	5,432	2,352		0,20228	0,10128	0,04821	0,08346
60-S	5,064	2,193	(-126 W)	0,20228	0,10128	0,04821	0,08346
60-T	5,221	2,261		0,20228	0,10128	0,04821	0,08346
59-R	5,198	2,251	(-126 W)	0,22175	0,11104	0,05286	0,09151
59-S	4,83	2,091		0,22175	0,11104	0,05286	0,09151
59-T	4,987	2,16		0,22175	0,11104	0,05286	0,09151
58-R	5,059	2,191		0,23238	0,11638	0,0554	0,09591
58-S	4,718	2,043		0,23238	0,11638	0,0554	0,09591
58-T	4,876	2,111	(-126 W)	0,23238	0,11638	0,0554	0,09591
57-R	4,905	2,124		0,24537	0,12289	0,05851	0,10128
57-S	4,596	1,99	(-126 W)	0,24537	0,12289	0,05851	0,10128
57-T	4,722	2,045		0,24537	0,12289	0,05851	0,10128
56-R	4,627	2,004	(-126 W)	0,27301	0,13676	0,06512	0,11272
56-S	4,317	1,869		0,27301	0,13676	0,06512	0,11272
56-T	4,444	1,924		0,27301	0,13676	0,06512	0,11272
55-R	4,472	1,936		0,28812	0,14435	0,06874	0,11898
55-S	4,188	1,813		0,28812	0,14435	0,06874	0,11898
55-T	4,315	1,868	(-126 W)	0,28812	0,14435	0,06874	0,11898
54-R	4,322	1,871		0,30434	0,1525	0,07262	0,12569
54-S	4,063	1,759	(-126 W)	0,30434	0,1525	0,07262	0,12569
54-T	4,165	1,803		0,30434	0,1525	0,07262	0,12569
53-R	4,184	1,812	(-126 W)	0,32103	0,16088	0,07662	0,13261
53-S	3,925	1,7		0,32103	0,16088	0,07662	0,13261
53-T	4,027	1,744		0,32103	0,16088	0,07662	0,13261
52-R	4,002	1,733		0,34212	0,17148	0,08168	0,14135
52-S	3,769	1,632		0,34212	0,17148	0,08168	0,14135
52-T	3,871	1,676	(-126 W)	0,34212	0,17148	0,08168	0,14135
51-R	3,754	1,623		0,37598	0,1885	0,0898	0,15539
51-S	3,556	1,54	(-126 W)	0,37598	0,1885	0,0898	0,15539
51-T	3,623	1,569		0,37598	0,1885	0,0898	0,15539
50-R	3,626	1,57	(-126 W)	0,3961	0,19863	0,09463	0,16374
50-S	3,429	1,485		0,3961	0,19863	0,09463	0,16374
50-T	3,495	1,513		0,3961	0,19863	0,09463	0,16374
49-R	3,403	1,474		0,43134	0,21636	0,10309	0,17838
49-S	3,234	1,4		0,43134	0,21636	0,10309	0,17838
49-T	3,3	1,429	(-126 W)	0,43134	0,21636	0,10309	0,17838
48-R	3,165	1,37		0,47667	0,2392	0,114	0,19721
48-S	3,025	1,31	(-126 W)	0,47667	0,2392	0,114	0,19721
48-T	3,062	1,326		0,47667	0,2392	0,114	0,19721
47-R	2,942	1,274	(-126 W)	0,52861	0,26539	0,12651	0,21883
47-S	2,803	1,214		0,52861	0,26539	0,12651	0,21883
47-T	2,839	1,229		0,52861	0,26539	0,12651	0,21883
46-R	2,614	1,132		0,61664	0,30985	0,14777	0,25554
46-S	2,511	1,087		0,61664	0,30985	0,14777	0,25554
46-T	2,547	1,103	(-126 W)	0,61664	0,30985	0,14777	0,25554
45-R	2,354	1,019		0,70993	0,35707	0,17037	0,29453
45-S	2,28	0,987	(-126 W)	0,70993	0,35707	0,17037	0,29453
45-T	2,288	0,991		0,70993	0,35707	0,17037	0,29453
44-R	2,086	0,903	(-126 W)	0,84135	0,42378	0,20235	0,34966
44-S	2,012	0,871		0,84135	0,42378	0,20235	0,34966
44-T	2,02	0,875		0,84135	0,42378	0,20235	0,34966
43-R	1,798	0,779		1,02468	0,51727	0,24725	0,42697
43-S	1,753	0,759		1,02468	0,51727	0,24725	0,42697
43-T	1,761	0,762	(-126 W)	1,02468	0,51727	0,24725	0,42697
42-R	1,519	0,658		1,29734	0,65734	0,31475	0,54295
42-S	1,502	0,65	(-126 W)	1,29734	0,65734	0,31475	0,54295
42-T	1,482	0,642		1,29734	0,65734	0,31475	0,54295
41-R	1,231	0,533	(-126 W)	1,78687	0,91254	0,43852	0,75478
41-S	1,214	0,526		1,78687	0,91254	0,43852	0,75478
41-T	1,194	0,517		1,78687	0,91254	0,43852	0,75478
40-R	1,033	0,447		2,33726	1,20558	0,58151	0,99805
40-S	1,034	0,448		2,33726	1,20558	0,58151	0,99805
40-T	1,014	0,439	(-126 W)	2,33726	1,20558	0,58151	0,99805

Este documento es copia original firmado. Se han agregado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

39-R	0,934	0,404		2,75877	1,43559	0,69468	1,18931
39-S	0,944	0,409		2,75877	1,43559	0,69468	1,18931
39-T	0,914	0,396		2,75877	1,43559	0,69468	1,18931
38-R	5,893	2,552		0,13924	0,06968	0,03316	0,05741
38-S	6,393	2,768*	(-126 W)	0,13924	0,06968	0,03316	0,05741
38-T	5,522	2,391		0,13924	0,06968	0,03316	0,05741
37-R	5,893	2,552	(-126 W)	0,147	0,07357	0,03501	0,06062
37-S	6,291	2,724		0,147	0,07357	0,03501	0,06062
37-T	5,522	2,391		0,147	0,07357	0,03501	0,06062
36-R	5,797	2,51		0,1551	0,07763	0,03694	0,06397
36-S	6,195	2,683		0,1551	0,07763	0,03694	0,06397
36-T	5,522	2,391	(-126 W)	0,1551	0,07763	0,03694	0,06397
35-R	5,701	2,469		0,16415	0,08216	0,0391	0,06771
35-S	6,099	2,641	(-126 W)	0,16415	0,08216	0,0391	0,06771
35-T	5,426	2,35		0,16415	0,08216	0,0391	0,06771
34-R	5,605	2,427	(-126 W)	0,17432	0,08726	0,04153	0,07191
34-S	5,955	2,579		0,17432	0,08726	0,04153	0,07191
34-T	5,33	2,308		0,17432	0,08726	0,04153	0,07191
33-R	5,461	2,365		0,18584	0,09303	0,04429	0,07667
33-S	5,811	2,516		0,18584	0,09303	0,04429	0,07667
33-T	5,234	2,267	(-126 W)	0,18584	0,09303	0,04429	0,07667
32-R	5,317	2,303		0,19898	0,09962	0,04743	0,08211
32-S	5,668	2,454	(-126 W)	0,19898	0,09962	0,04743	0,08211
32-T	5,09	2,204		0,19898	0,09962	0,04743	0,08211
31-R	5,231	2,265	(-126 W)	0,2078	0,10405	0,04954	0,08576
31-S	5,552	2,404		0,2078	0,10405	0,04954	0,08576
31-T	5,004	2,167		0,2078	0,10405	0,04954	0,08576
30-R	5,116	2,215		0,21745	0,10889	0,05184	0,08975
30-S	5,437	2,354		0,21745	0,10889	0,05184	0,08975
30-T	4,918	2,129	(-126 W)	0,21745	0,10889	0,05184	0,08975
29-R	4,997	2,104		0,22841	0,11438	0,05446	0,09428
29-S	5,318	2,303	(-126 W)	0,22841	0,11438	0,05446	0,09428
29-T	4,799	2,078		0,22841	0,11438	0,05446	0,09428
28-R	4,886	2,116	(-126 W)	0,2397	0,12005	0,05716	0,09896
28-S	5,179	2,243		0,2397	0,12005	0,05716	0,09896
28-T	4,687	2,03		0,2397	0,12005	0,05716	0,09896
27-R	4,742	2,053		0,25263	0,12654	0,06026	0,10431
27-S	5,035	2,18		0,25263	0,12654	0,06026	0,10431
27-T	4,572	1,98	(-126 W)	0,25263	0,12654	0,06026	0,10431
26-R	4,593	1,989		0,26754	0,13402	0,06383	0,11048
26-S	4,887	2,116	(-126 W)	0,26754	0,13402	0,06383	0,11048
26-T	4,424	1,915		0,26754	0,13402	0,06383	0,11048
25-R	4,449	1,927	(-126 W)	0,28374	0,14216	0,06771	0,11719
25-S	4,714	2,041		0,28374	0,14216	0,06771	0,11719
25-T	4,28	1,853		0,28374	0,14216	0,06771	0,11719
24-R	4,276	1,852		0,30203	0,15134	0,07209	0,12477
24-S	4,541	1,966		0,30203	0,15134	0,07209	0,12477
24-T	4,136	1,791	(-126 W)	0,30203	0,15134	0,07209	0,12477
23-R	4,104	1,777		0,32283	0,1618	0,07708	0,13339
23-S	4,368	1,892	(-126 W)	0,32283	0,1618	0,07708	0,13339
23-T	3,963	1,716		0,32283	0,1618	0,07708	0,13339
22-R	3,925	1,7	(-126 W)	0,34757	0,17423	0,08301	0,14366
22-S	4,16	1,801		0,34757	0,17423	0,08301	0,14366
22-T	3,784	1,639		0,34757	0,17423	0,08301	0,14366
21-R	3,723	1,612		0,37541	0,18824	0,0897	0,15521
21-S	3,958	1,714		0,37541	0,18824	0,0897	0,15521
21-T	3,612	1,564	(-126 W)	0,37541	0,18824	0,0897	0,15521
20-R	3,522	1,525		0,40809	0,20468	0,09755	0,16879
20-S	3,757	1,627	(-126 W)	0,40809	0,20468	0,09755	0,16879
20-T	3,41	1,477		0,40809	0,20468	0,09755	0,16879
19-R	3,28	1,42	(-126 W)	0,45569	0,22866	0,10901	0,18859
19-S	3,48	1,507		0,45569	0,22866	0,10901	0,18859
19-T	3,168	1,372		0,45569	0,22866	0,10901	0,18859
18-R	3,049	1,32		0,50473	0,25338	0,12083	0,20901
18-S	3,25	1,407		0,50473	0,25338	0,12083	0,20901
18-T	2,967	1,285	(-126 W)	0,50473	0,25338	0,12083	0,20901

Este documento es copia original firmado. Se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

17-R	2,819		1,221		0,56557	0,28411	0,13553		0,23439
17-S	3,019		1,307	(-126 W)	0,56557	0,28411	0,13553		0,23439
17-T	2,736		1,185		0,56557	0,28411	0,13553		0,23439
16-R	2,573		1,114	(-126 W)	0,64897	0,32629	0,15574		0,26927
16-S	2,743		1,188		0,64897	0,32629	0,15574		0,26927
16-T	2,49		1,078		0,64897	0,32629	0,15574		0,26927
15-R	2,322		1,006		0,74899	0,37701	0,18007		0,31124
15-S	2,492		1,079		0,74899	0,37701	0,18007		0,31124
15-T	2,267		0,982	(-126 W)	0,74899	0,37701	0,18007		0,31124
14-R	2,063		0,893		0,89086	0,44921	0,21478		0,37103
14-S	2,233		0,967	(-126 W)	0,89086	0,44921	0,21478		0,37103
14-T	2,008		0,87		0,89086	0,44921	0,21478		0,37103
13-R	2,063		0,893		0,64638	0,32494	0,15504		0,26807
13-S	2,348		1,017	(-126 W)	0,64638	0,32494	0,15504		0,26807
13-T	2,008		0,87		0,64638	0,32494	0,15504		0,26807
11-R	2,064		0,894		0,59448	0,29864	0,1424		0,24626
11-S	2,094		0,907		0,59448	0,29864	0,1424		0,24626
11-T	2,009		0,87	(-126 W)	0,59448	0,29864	0,1424		0,24626
10-R	1,968		0,852		0,75314	0,37902	0,18093		0,31273
10-S	2,094		0,907	(-126 W)	0,75314	0,37902	0,18093		0,31273
10-T	1,913		0,828		0,75314	0,37902	0,18093		0,31273
9-R	1,869		0,809	(-126 W)	1,03886	0,52479	0,2511		0,43355
9-S	1,995		0,864		1,03886	0,52479	0,2511		0,43355
9-T	1,814		0,785		1,03886	0,52479	0,2511		0,43355
8-R	1,677		0,726		1,19917	0,60703	0,2907		0,50162
8-S	1,786		0,773		1,19917	0,60703	0,2907		0,50162
8-T	1,64		0,71	(-126 W)	1,19917	0,60703	0,2907		0,50162
7-R	1,473		0,638		1,43559	0,72913	0,34964		0,60274
7-S	1,563		0,677	(-126 W)	1,43559	0,72913	0,34964		0,60274
7-T	1,435		0,621		1,43559	0,72913	0,34964		0,60274
6-R	1,281		0,538	(-126 W)	1,75915	0,89797	0,43145		0,7427
6-S	1,336		0,579		1,75915	0,89797	0,43145		0,7427
6-T	1,244		0,538		1,75915	0,89797	0,43145		0,7427
5-R	1,065		0,461		2,29042	1,18034	0,56914		0,97708
5-S	1,102		0,477		2,29042	1,18034	0,56914		0,97708
5-T	1,045		0,453	(-126 W)	2,29042	1,18034	0,56914		0,97708
4-R	0,842		0,364		3,31075	1,74561	0,8487		1,44751
4-S	0,86		0,372	(-126 W)	3,31075	1,74561	0,8487		1,44751
4-T	0,822		0,356		3,31075	1,74561	0,8487		1,44751
3-R	0,444		0,192	(-126 W)	5,64463	3,21924	1,61127		2,68127
3-S	0,444		0,192		5,64463	3,21924	1,61127		2,68127
3-T	0,424		0,184		5,64463	3,21924	1,61127		2,68127
1	0	230,94	0	(8.190 W)	12,00045	12,00045	10,00037		10,00037
67-R	2,105		0,912	(-126 W)	0,5447	0,27349	0,13037		0,22549
67-S	2,094		0,907		0,5447	0,27349	0,13037		0,22549
67-T	2,009		0,87		0,5447	0,27349	0,13037		0,22549

NOTA:

- * Nudo de mayor c.d.t.

Caída de tensión total en los distintos itinerarios:

1-3-4-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68 = 2,6 %

1-3-4-5-6-7-8-9-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38 = 2,39 %

1-3-4-5-6-7-8-9-14-13 = 0,87 %

1-3-4-5-6-7-8-9-10-11-67 = 0,87 %

Resultados Cortocircuito:

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In Curvas
67	67	68	0,1399		0,03178	
66	66	67	0,14748		0,03331	

65	65	66	0,15535	0,03512
64	64	65	0,16475	0,037
63	63	64	0,175	0,03925
62	62	63	0,1862	0,04169
61	61	62	0,19337	0,04437
60	60	61	0,20228	0,04608
59	59	60	0,22175	0,04821
58	58	59	0,23238	0,05286
57	57	58	0,24537	0,0554
56	56	57	0,27301	0,05851
55	55	56	0,28812	0,06512
54	54	55	0,30434	0,06874
53	53	54	0,32103	0,07262
52	52	53	0,34212	0,07662
51	51	52	0,37598	0,08168
50	50	51	0,3961	0,0898
49	49	50	0,43134	0,09463
48	48	49	0,47667	0,10309
47	47	48	0,52861	0,114
46	46	47	0,61664	0,12651
45	45	46	0,70993	0,14777
44	44	45	0,84135	0,17037
43	43	44	1,02468	0,20235
42	42	43	1,29734	0,24725
41	41	42	1,78687	0,31475
40	40	41	2,33726	0,43852
39	39	40	2,75877	0,58151
38	4	39	3,31075	0,69468
37	37	38	0,147	0,03316
36	36	37	0,1551	0,03501
35	35	36	0,16413	0,03694
34	34	35	0,17432	0,0391
33	33	34	0,18584	0,04153
32	32	33	0,19898	0,04429
31	31	32	0,2078	0,04743
30	30	31	0,21745	0,04954
29	29	30	0,22841	0,05184
28	28	29	0,2397	0,05446
27	27	28	0,25263	0,05716
26	26	27	0,26754	0,06026
25	25	26	0,28374	0,06383
24	24	25	0,30203	0,06771
23	23	24	0,32283	0,07209
22	22	23	0,34757	0,07708
21	21	22	0,37541	0,08301
20	20	21	0,40809	0,0897
19	19	20	0,45569	0,09755
18	18	19	0,50473	0,10901
17	17	18	0,56557	0,12083
16	16	17	0,64897	0,13553
15	15	16	0,74899	0,15574
14	14	15	0,89086	0,18007
13	13	14	0,89086	0,15504
10	10	11	0,75314	0,1424
9	9	10	1,03886	0,18093
8	8	9	1,19917	0,2511
7	7	8	1,43559	0,2907
6	6	7	1,75915	0,34964
5	5	6	2,29042	0,43145
4	4	5	3,31075	0,56914
3	3	4	5,64463	0,8487
66	1	3	12,00045	1,61127
65	9	14	1,03886	0,21478
66	11	67	0,59448	0,13037

Este documento es copia original firmada, se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Cálculo de la Puesta a Tierra:

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm ² 30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm ²
Picas verticales de Cobre	14 mm
de Acero recubierto Cu	14 mm 1 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17,65 ohmios.

CM-2 CIRCUITO 2 PARKING

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9

C.d.t. máx.(%): 2,8

Cos φ : 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

6	6	7	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,15 2,26 2,26			4x6	45/1	
7	7	8	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,15 2,15 2,26			4x6	45/1	
8	8	9	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,15 2,15 2,15			4x6	45/1	
9	9	10	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,03 2,15 2,15			4x6	45/1	
10	10	11	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,03 2,03 2,15			4x6	45/1	
11	11	12	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,03 2,03 2,03			4x6	45/1	
12	12	13	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,92 2,03 2,03			4x6	45/1	
13	13	14	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,92 1,92 2,03			4x6	45/1	
14	14	15	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,92 1,92 1,92			4x6	45/1	
15	15	16	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,81 1,92 1,92			4x6	45/1	
16	16	17	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,81 1,81 1,92			4x6	45/1	
17	17	18	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,81 1,81 1,81			4x6	45/1	
18	18	19	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,7 1,81 1,81			4x6	45/1	
19	19	20	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,7 1,7 1,81			4x6	45/1	
20	20	21	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,7 1,7 1,7			4x6	45/1	
21	21	22	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,58 1,7 1,7			4x6	45/1	
22	22	23	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,58 1,58 1,7			4x6	45/1	
23	23	24	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,58 1,58 1,58			4x6	45/1	
24	24	25	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,58 1,58			4x6	45/1	
25	25	26	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,47 1,58			4x6	45/1	
26	26	27	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,47 1,47			4x6	45/1	
27	27	28	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,47 1,47			4x6	45/1	
28	28	29	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,36 1,47			4x6	45/1	
29	29	30	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,36 1,36			4x6	45/1	
30	30	31	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,36 1,36			4x6	45/1	
31	31	32	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,24 1,36			4x6	45/1	
32	32	33	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,24 1,24			4x6	45/1	
33	33	34	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,24 1,24			4x6	45/1	
34	34	35	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,24			4x6	45/1	
35	35	36	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,13			4x6	45/1	
36	36	37	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,13 1,13			4x6	45/1	
37	37	38	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,02 1,13 1,13			4x6	57/1	90
38	38	39	3	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,13 1,13			4x6	45/1	
39	39	40	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,02 1,13			4x6	45/1	
40	40	41	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,02 1,02			4x6	45/1	
41	41	42	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 1,02 1,02			4x6	45/1	
42	42	43	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 1,02			4x6	45/1	
43	43	44	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 0,9			4x6	45/1	
44	44	45	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,9 0,9			4x6	45/1	

45	45	46	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,9			4x6	45/1	
46	46	47	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,79			4x6	45/1	
47	47	48	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,79 0,79			4x6	45/1	
48	48	49	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,79			4x6	45/1	
49	49	50	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,68			4x6	45/1	
50	50	51	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,68 0,68			4x6	45/1	
51	51	52	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,68			4x6	45/1	
52	52	53	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1	
53	53	54	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,57 0,57			4x6	45/1	
54	54	55	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,57			4x6	45/1	
55	55	56	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1	
56	56	57	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,45 0,45			4x6	45/1	
57	57	58	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,45			4x6	45/1	
58	58	59	10	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1	
59	59	60	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,34			4x6	45/1	
60	60	61	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,34			4x6	45/1	
61	61	62	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1	
62	62	63	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,23			4x6	45/1	
63	63	64	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,23			4x6	45/1	
64	64	65	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1	
65	65	66	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0,11			4x6	45/1	
66	66	67	4	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0 0,11			4x6	45/1	
67	3	68	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	20,34 20,23 20,23			4x16	84/1	
68	68	69	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	20,34 20,23 20,23			4x16	82/1	90
69	69	70	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	20,34 20,23 20,23			4x16	84/1	
70	70	71	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,6 2,71 2,6			4x6	45/1	
71	71	72	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,6 2,6 2,6			4x6	45/1	
72	72	73	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,6 2,6 2,49			4x6	45/1	
73	73	74	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,49 2,6 2,49			4x6	45/1	
74	74	75	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,49 2,49 2,49			4x6	45/1	
75	75	76	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,49 2,49 2,37			4x6	45/1	
76	76	77	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,37 2,49 2,37			4x6	45/1	
77	77	78	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,37 2,37 2,37			4x6	45/1	
78	78	79	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,37 2,37 2,26			4x6	45/1	
79	79	80	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,26 2,37 2,26			4x6	45/1	
80	80	81	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,26 2,26 2,26			4x6	45/1	
81	81	82	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,26 2,26 2,15			4x6	45/1	
82	82	83	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,15 2,26 2,15			4x6	45/1	
83	83	84	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,15 2,15 2,15			4x6	45/1	
84	84	85	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,15 2,15 2,03			4x6	45/1	
85	85	86	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,03 2,15 2,03			4x6	45/1	
86	86	87	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,03 2,03 2,03			4x6	45/1	
87	87	88	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,03 2,03 1,92			4x6	45/1	
88	88	89	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,92 2,03 1,92			4x6	45/1	
89	89	90	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,92 1,92 1,92			4x6	45/1	
90	90	91	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,92 1,92 1,81			4x6	45/1	
91	91	92	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,81 1,92 1,81			4x6	45/1	
92	92	93	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,81 1,81 1,81			4x6	45/1	
93	93	94	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,81 1,81 1,7			4x6	45/1	
94	94	95	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,7 1,81 1,7			4x6	45/1	
95	95	96	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,7 1,7 1,7			4x6	45/1	
96	96	97	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,7 1,7 1,58			4x6	45/1	
97	97	98	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,58 1,7 1,58			4x6	45/1	
98	98	99	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,58 1,58 1,58			4x6	45/1	
99	99	100	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,58 1,58 1,47			4x6	45/1	
100	100	101	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,58 1,47			4x6	45/1	
101	101	102	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,47 1,47			4x6	45/1	
102	102	103	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,47 1,36			4x6	45/1	
103	103	104	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,47 1,36			4x6	45/1	
104	104	105	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,36 1,36			4x6	45/1	
105	105	106	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,36 1,24			4x6	45/1	
106	106	107	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,36 1,36 1,24			4x6	57/1	90
107	107	108	3	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,36 1,24			4x6	45/1	
108	108	109	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,36 1,24			4x6	45/1	

Este documento es copia original firmada por los responsables de los personales en aplicación de la normativa vigente.

109	109	110	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,24 1,24			4x6	45/1	
110	110	111	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,24 1,13			4x6	45/1	
111	111	112	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,24 1,13			4x6	45/1	
112	112	113	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,13			4x6	45/1	
113	113	114	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,02			4x6	45/1	
114	114	115	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,13 1,02			4x6	45/1	
115	115	116	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,02 1,02			4x6	45/1	
116	116	117	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,02 0,9			4x6	45/1	
117	117	118	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 1,02 0,9			4x6	45/1	
118	118	119	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 0,9			4x6	45/1	
119	119	120	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 0,79			4x6	45/1	
120	120	121	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,9 0,79			4x6	45/1	
121	121	122	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,79			4x6	45/1	
122	122	123	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,68			4x6	45/1	
123	123	124	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,79 0,68			4x6	45/1	
124	124	125	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,68			4x6	45/1	
125	125	126	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,57			4x6	45/1	
126	126	127	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,68 0,57			4x6	45/1	
127	127	128	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1	
128	128	129	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,45			4x6	45/1	
129	129	130	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,57 0,45			4x6	45/1	
130	130	131	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1	
131	131	132	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,34			4x6	45/1	
132	132	133	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,45 0,34			4x6	45/1	
133	133	134	10	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1	
134	134	135	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,23			4x6	45/1	
135	135	136	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,23			4x6	45/1	
136	136	137	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1	
137	137	138	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,11			4x6	45/1	
138	138	139	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,11			4x6	45/1	
139	139	140	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1	
140	140	141	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1	
141	141	142	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0			4x6	45/1	
142	70	143	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	17,74 17,4 17,63			4x10	62/1	
143	143	144	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	17,74 17,4 17,63			4x10	64/1	90
144	144	145	4	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	17,74 17,4 17,63			4x10	62/1	
145	145	146	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,6 2,71 2,6			4x6	45/1	
146	146	147	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,6 2,6 2,6			4x6	45/1	
147	147	148	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,6 2,6 2,49			4x6	45/1	
148	148	149	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,49 2,6 2,49			4x6	45/1	
149	149	150	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,49 2,49 2,49			4x6	45/1	
150	150	151	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,49 2,49 2,37			4x6	45/1	
151	151	152	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,37 2,49 2,37			4x6	45/1	
152	152	153	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,37 2,37 2,37			4x6	45/1	
153	153	154	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,37 2,37 2,26			4x6	45/1	
154	154	155	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,26 2,37 2,26			4x6	45/1	
155	155	156	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,26 2,26 2,26			4x6	45/1	
156	156	157	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,26 2,26 2,15			4x6	45/1	
157	157	158	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,15 2,26 2,15			4x6	45/1	
158	158	159	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,15 2,15 2,15			4x6	45/1	
159	159	160	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,15 2,15 2,03			4x6	45/1	
160	160	161	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,03 2,15 2,03			4x6	45/1	
161	161	162	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,03 2,03 2,03			4x6	45/1	
162	162	163	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,03 2,03 1,92			4x6	45/1	
163	163	164	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,92 2,03 1,92			4x6	45/1	
164	164	165	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,92 1,92 1,92			4x6	45/1	
165	165	166	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,92 1,92 1,81			4x6	45/1	
166	166	167	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,81 1,92 1,81			4x6	45/1	
167	167	168	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,81 1,81 1,81			4x6	45/1	
168	168	169	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,81 1,81 1,7			4x6	45/1	
169	169	170	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,7 1,81 1,7			4x6	45/1	
170	170	171	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,7 1,7 1,7			4x6	45/1	
171	171	172	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,7 1,7 1,58			4x6	45/1	
172	172	173	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,58 1,7 1,58			4x6	45/1	
173	173	174	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,58 1,58 1,58			4x6	45/1	

Este documento es copia original firmada. Se han actualizado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

174	174	175	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,58 1,58 1,47			4x6	45/1	
175	175	176	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,58 1,47			4x6	45/1	
176	176	177	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,47 1,47			4x6	45/1	
177	177	178	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,47 1,36			4x6	45/1	
178	178	179	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,47 1,47 1,36			4x6	57/1	90
179	179	180	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,47 1,36			4x6	45/1	
180	180	181	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,47 1,36			4x6	45/1	
181	181	182	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,36 1,36			4x6	45/1	
182	182	183	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,36 1,24			4x6	45/1	
183	183	184	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,36 1,24			4x6	45/1	
184	184	185	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,24 1,24			4x6	45/1	
185	185	186	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,24 1,13			4x6	45/1	
186	186	187	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,24 1,13			4x6	45/1	
187	187	188	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,13			4x6	45/1	
188	188	189	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,02			4x6	45/1	
189	189	190	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,13 1,02			4x6	45/1	
190	190	191	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,02 1,02			4x6	45/1	
191	191	192	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,02 0,9			4x6	45/1	
192	192	193	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 1,02 0,9			4x6	45/1	
193	193	194	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 0,9			4x6	45/1	
194	194	195	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 0,79			4x6	45/1	
195	195	196	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,9 0,79			4x6	45/1	
196	196	197	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,79			4x6	45/1	
197	197	198	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,68			4x6	45/1	
198	198	199	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,79 0,68			4x6	45/1	
199	199	200	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,68			4x6	45/1	
200	200	201	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,57			4x6	45/1	
201	201	202	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,68 0,57			4x6	45/1	
202	202	203	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1	
203	203	204	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,45			4x6	45/1	
204	204	205	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,57 0,45			4x6	45/1	
205	205	206	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1	
206	206	207	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,34			4x6	45/1	
207	207	208	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,45 0,34			4x6	45/1	
208	208	209	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1	
209	209	210	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,23			4x6	45/1	
210	210	211	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,23			4x6	45/1	
211	211	212	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1	
212	212	213	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,11			4x6	45/1	
213	213	214	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,11			4x6	45/1	
214	214	215	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1	
215	215	216	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0			4x6	45/1	
216	216	217	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0			4x6	45/1	
217	145	218	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	15,14 14,69 14,92			4x10	62/1	
280	280	281	3	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,47 1,58			4x6	45/1	
279	279	280	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,47 1,47 1,58			4x6	57/1	90
239	239	240	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,81 1,92 1,92			4x6	45/1	
238	238	239	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,92 1,92 1,92			4x6	45/1	
219	219	220	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	15,14 14,69 14,92			4x10	62/1	
218	218	219	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	15,14 14,69 14,92			4x10	64/1	90
304	304	305	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,68			4x6	45/1	
303	303	304	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,68 0,68			4x6	45/1	
223	223	224	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,49 2,49 2,49			4x6	45/1	
222	222	223	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,49 2,49 2,6			4x6	45/1	
221	221	222	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,49 2,6 2,6			4x6	45/1	
220	220	221	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,6 2,6 2,6			4x6	45/1	
320	320	321	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0 0			4x6	45/1	
319	319	320	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0 0,11			4x6	45/1	
318	318	319	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0,11			4x6	45/1	
317	317	318	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1	
316	316	317	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,23			4x6	45/1	
315	315	316	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,23			4x6	45/1	
314	314	315	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1	

Este documento es copia original firmada por los responsables de los personales en aplicación de la normativa vigente.

313	313	314	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,34			4x6	45/1	
312	312	313	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,34			4x6	45/1	
311	311	312	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1	
310	310	311	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,45			4x6	45/1	
309	309	310	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,45 0,45			4x6	45/1	
308	308	309	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1	
307	307	308	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,57			4x6	45/1	
306	306	307	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,57 0,57			4x6	45/1	
305	305	306	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1	
302	302	303	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,68			4x6	45/1	
301	301	302	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,79			4x6	45/1	
300	300	301	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,79 0,79			4x6	45/1	
299	299	300	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,79			4x6	45/1	
298	298	299	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,9			4x6	45/1	
297	297	298	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,9 0,9			4x6	45/1	
296	296	297	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 0,9			4x6	45/1	
295	295	296	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 1,02			4x6	45/1	
294	294	295	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 1,02 1,02			4x6	45/1	
293	293	294	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,02 1,02			4x6	45/1	
292	292	293	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,02 1,13			4x6	45/1	
291	291	292	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,13 1,13			4x6	45/1	
290	290	291	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,13			4x6	45/1	
289	289	290	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,24			4x6	45/1	
288	288	289	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,24 1,24			4x6	45/1	
287	287	288	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,24 1,24			4x6	45/1	
286	286	287	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,24 1,36			4x6	45/1	
285	285	286	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,36 1,36			4x6	45/1	
284	284	285	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,36 1,36			4x6	45/1	
283	283	284	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,36 1,47			4x6	45/1	
282	282	283	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,47 1,47			4x6	45/1	
281	281	282	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,47 1,47			4x6	45/1	
278	249	279	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,47 1,58			4x6	45/1	
249	220	250	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	12,43 12,09 12,32			4x10	62/1	
248	248	249	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,58 1,58			4x6	45/1	
247	247	248	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,58 1,58 1,58			4x6	45/1	
246	246	247	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,58 1,58 1,7			4x6	45/1	
245	245	246	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,58 1,7 1,7			4x6	45/1	
244	244	245	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,7 1,7 1,7			4x6	45/1	
243	243	244	10	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,7 1,7 1,81			4x6	45/1	
242	242	243	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,7 1,81 1,81			4x6	45/1	
241	241	242	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,81 1,81 1,81			4x6	45/1	
240	240	241	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,81 1,81 1,92			4x6	45/1	
237	237	238	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,92 1,92 2,03			4x6	45/1	
236	236	237	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,92 2,03 2,03			4x6	45/1	
235	235	236	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,03 2,03 2,03			4x6	45/1	
234	234	235	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,03 2,03 2,15			4x6	45/1	
233	233	234	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,03 2,15 2,15			4x6	45/1	
232	232	233	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,15 2,15 2,15			4x6	45/1	
231	231	232	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,15 2,15 2,26			4x6	45/1	
230	230	231	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,15 2,26 2,26			4x6	45/1	
229	229	230	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,26 2,26 2,26			4x6	45/1	
228	228	229	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,26 2,26 2,37			4x6	45/1	
227	227	228	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,26 2,37 2,37			4x6	45/1	
226	226	227	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,37 2,37 2,37			4x6	45/1	
225	225	226	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,37 2,37 2,49			4x6	45/1	
224	224	225	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,37 2,49 2,49			4x6	45/1	
250	250	251	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	12,43 12,09 12,32			4x10	64/1	90
251	251	252	3	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	12,43 12,09 12,32			4x10	62/1	
252	252	253	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,49 2,49 2,6			4x6	45/1	
253	253	254	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,49 2,49 2,49			4x6	45/1	
254	254	255	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,37 2,49 2,49			4x6	45/1	
255	255	256	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,37 2,37 2,49			4x6	45/1	
256	256	257	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,37 2,37 2,37			4x6	45/1	
257	257	258	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,26 2,37 2,37			4x6	45/1	
258	258	259	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,26 2,26 2,37			4x6	45/1	

Este documento es copia original firmada. Se han otorgado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

259	259	260	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,26 2,26 2,26			4x6	45/1	
260	260	261	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,15 2,26 2,26			4x6	45/1	
261	261	262	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,15 2,15 2,26			4x6	45/1	
262	262	263	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,15 2,15 2,15			4x6	45/1	
263	263	264	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,03 2,15 2,15			4x6	45/1	
264	264	265	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,03 2,03 2,15			4x6	45/1	
265	265	266	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,03 2,03 2,03			4x6	45/1	
266	266	267	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,92 2,03 2,03			4x6	45/1	
267	267	268	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,92 1,92 2,03			4x6	45/1	
268	268	269	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,92 1,92 1,92			4x6	45/1	
269	269	270	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,81 1,92 1,92			4x6	45/1	
270	270	271	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,81 1,81 1,92			4x6	45/1	
271	271	272	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,81 1,81 1,81			4x6	45/1	
272	272	273	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,71 1,81 1,81			4x6	45/1	
273	273	274	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,71 1,71 1,81			4x6	45/1	
274	274	275	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,71 1,71 1,7			4x6	45/1	
275	275	276	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,58 1,71 1,7			4x6	45/1	
276	276	277	10	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,58 1,58 1,7			4x6	45/1	
277	277	278	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,58 1,58 1,58			4x6	45/1	
321	278	322	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,58 1,58			4x6	45/1	
322	322	323	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,47 1,58 1,58			4x6	57/1	90
323	323	324	4	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,58 1,58			4x6	45/1	
324	324	325	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,47 1,58			4x6	45/1	
325	325	326	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,47 1,47			4x6	45/1	
326	326	327	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,47 1,47			4x6	45/1	
327	327	328	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,36 1,47			4x6	45/1	
328	328	329	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,36 1,36			4x6	45/1	
329	329	330	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,36 1,36			4x6	45/1	
330	330	331	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,24 1,36			4x6	45/1	
331	331	332	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,24 1,24			4x6	45/1	
332	332	333	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,24 1,24			4x6	45/1	
333	333	334	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,24			4x6	45/1	
334	334	335	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,13			4x6	45/1	
335	335	336	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,13 1,13			4x6	45/1	
336	336	337	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,02 1,13			4x6	45/1	
337	337	338	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,02 1,02			4x6	45/1	
338	338	339	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,91 0,02 1,02			4x6	45/1	
339	339	340	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,91 0,91 0,02			4x6	45/1	
340	340	341	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,91 0,91 0,9			4x6	45/1	
341	341	342	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,91 0,9			4x6	45/1	
342	342	343	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,9			4x6	45/1	
343	343	344	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,79			4x6	45/1	
344	344	345	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,79 0,79			4x6	45/1	
345	345	346	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,79			4x6	45/1	
346	346	347	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,68			4x6	45/1	
347	347	348	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,68 0,68			4x6	45/1	
348	348	349	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,68			4x6	45/1	
349	349	350	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1	
350	350	351	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,57 0,57			4x6	45/1	
351	351	352	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,57			4x6	45/1	
352	352	353	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1	
353	353	354	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,45 0,45			4x6	45/1	
354	354	355	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,45			4x6	45/1	
355	355	356	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1	
356	356	357	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,34			4x6	45/1	
357	357	358	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,34			4x6	45/1	
358	358	359	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1	
359	359	360	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,23			4x6	45/1	
360	360	361	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,23			4x6	45/1	
361	361	362	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1	
362	362	363	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1	
363	363	364	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1	
364	252	365	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	9,95 9,49 9,72			4x10	62/1	
427	427	428	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1	
426	426	427	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,11 0,11			4x6	45/1	

Este documento es copia original firmada y sellada por los responsables en aplicación de la normativa vigente.

425	425	426	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,11 0,23			4x6	45/1	
424	424	425	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1	
423	423	424	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,23 0,23			4x6	45/1	
422	422	423	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,23 0,34			4x6	45/1	
421	421	422	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1	
420	420	421	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,34 0,34			4x6	45/1	
419	419	420	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,34 0,45			4x6	45/1	
418	418	419	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1	
417	417	418	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,45 0,45			4x6	45/1	
416	416	417	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,45 0,57			4x6	45/1	
415	415	416	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1	
414	414	415	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,57 0,57			4x6	45/1	
413	413	414	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,57 0,68			4x6	45/1	
412	412	413	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,68			4x6	45/1	
411	411	412	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,68 0,68			4x6	45/1	
410	410	411	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,68 0,79			4x6	45/1	
409	409	410	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,79			4x6	45/1	
408	408	409	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,79 0,79			4x6	45/1	
407	407	408	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,79 0,9			4x6	45/1	
406	406	407	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 0,9			4x6	45/1	
405	405	406	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 0,9 0,9			4x6	45/1	
404	404	405	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 0,9 1,02			4x6	45/1	
403	403	404	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,02 1,02			4x6	45/1	
402	402	403	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,02 1,02			4x6	45/1	
401	401	402	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,02 1,13			4x6	45/1	
400	400	401	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,13			4x6	45/1	
399	399	400	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,13 1,13			4x6	45/1	
398	398	399	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,13 1,24			4x6	45/1	
397	397	398	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,24 1,24			4x6	45/1	
396	396	397	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,24 1,24			4x6	45/1	
395	395	396	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,24 1,36			4x6	45/1	
394	394	395	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,36 1,36			4x6	45/1	
393	393	394	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,36 1,36			4x6	45/1	
392	392	393	3	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,36 1,47			4x6	45/1	
391	391	392	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,47 1,36 1,47			4x6	57/1	90
390	390	391	4	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,36 1,47			4x6	45/1	
389	389	390	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,47 1,47			4x6	45/1	
388	388	389	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,58 1,47 1,47			4x6	45/1	
387	387	388	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,58 1,47 1,58			4x6	45/1	
386	386	387	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,58 1,58 1,58			4x6	45/1	
385	385	386	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,7 1,58 1,58			4x6	45/1	
384	384	385	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,7 1,58 1,7			4x6	45/1	
383	383	384	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,7 1,7 1,7			4x6	45/1	
382	382	383	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,81 1,7 1,7			4x6	45/1	
381	381	382	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,81 1,7 1,81			4x6	45/1	
380	380	381	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,81 1,81 1,81			4x6	45/1	
379	379	380	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,92 1,81 1,81			4x6	45/1	
378	378	379	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,92 1,81 1,92			4x6	45/1	
377	377	378	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,92 1,92 1,92			4x6	45/1	
376	376	377	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,03 1,92 1,92			4x6	45/1	
375	375	376	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,03 1,92 2,03			4x6	45/1	
374	374	375	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,03 2,03 2,03			4x6	45/1	
373	373	374	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,15 2,03 2,03			4x6	45/1	
372	372	373	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,15 2,03 2,15			4x6	45/1	
371	371	372	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,15 2,15 2,15			4x6	45/1	
370	370	371	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,26 2,15 2,15			4x6	45/1	
369	369	370	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,26 2,15 2,26			4x6	45/1	
368	368	369	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,26 2,26 2,26			4x6	45/1	
367	367	368	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,37 2,26 2,26			4x6	45/1	
366	366	367	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	9,95 9,49 9,72			4x10	62/1	
365	365	366	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	9,95 9,49 9,72			4x10	64/1	90
428	428	429	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0 0,11			4x6	45/1	
429	429	430	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0 0			4x6	45/1	
430	367	431	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	7,46 7,23 7,46			4x10	62/1	

Este documento es copia original firmada. Se han ocurrido los daños personales en aplicación de la normativa vigente.

431	431	432	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	7,46 7,23 7,46			4x10	64/1	90
432	432	433	4	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	7,46 7,23 7,46			4x10	62/1	
433	433	434	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,03 2,03 2,15			4x6	45/1	
434	434	435	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,03 2,03 2,03			4x6	45/1	
435	435	436	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,92 2,03 2,03			4x6	45/1	
436	436	437	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,92 1,92 2,03			4x6	45/1	
437	437	438	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,92 1,92 1,92			4x6	45/1	
438	438	439	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,81 1,92 1,92			4x6	45/1	
439	439	440	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,81 1,81 1,92			4x6	45/1	
440	440	441	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,81 1,81 1,81			4x6	45/1	
441	441	442	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,71 1,81 1,81			4x6	45/1	
442	442	443	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,71 1,71 1,81			4x6	45/1	
443	443	444	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,71 1,71 1,7			4x6	45/1	
444	444	445	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,58 1,71 1,7			4x6	45/1	
445	445	446	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,58 1,58 1,7			4x6	45/1	
446	446	447	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,58 1,58 1,58			4x6	45/1	
447	447	448	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,58 1,58			4x6	45/1	
448	448	449	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,47 1,58			4x6	45/1	
449	449	450	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,47 1,47			4x6	45/1	
450	450	451	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,47 1,47			4x6	45/1	
451	451	452	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,36 1,47			4x6	45/1	
452	452	453	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,36 1,36			4x6	45/1	
453	453	454	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,36 1,36			4x6	45/1	
454	454	455	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,24 1,36 1,36			4x6	57/1	90
455	455	456	4	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,36 1,36			4x6	45/1	
456	456	457	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,24 1,36			4x6	45/1	
457	457	458	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,24 1,24			4x6	45/1	
458	458	459	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,24 1,24			4x6	45/1	
459	459	460	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,24			4x6	45/1	
460	460	461	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,13			4x6	45/1	
461	461	462	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,13 1,13			4x6	45/1	
462	462	463	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,02 1,13			4x6	45/1	
463	463	464	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,02 1,02			4x6	45/1	
464	464	465	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,91 0,02 1,02			4x6	45/1	
465	465	466	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,91 0,91 0,02			4x6	45/1	
466	466	467	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,91 0,91 0,9			4x6	45/1	
467	467	468	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,91 0,9			4x6	45/1	
468	468	469	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,9			4x6	45/1	
469	469	470	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,79			4x6	45/1	
470	470	471	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,79 0,79			4x6	45/1	
471	471	472	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,79			4x6	45/1	
472	472	473	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,68			4x6	45/1	
473	473	474	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,68 0,68			4x6	45/1	
474	474	475	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,68			4x6	45/1	
475	475	476	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1	
476	476	477	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,57 0,57			4x6	45/1	
477	477	478	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,57			4x6	45/1	
478	478	479	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1	
479	479	480	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,45 0,45			4x6	45/1	
480	480	481	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,45			4x6	45/1	
481	481	482	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1	
482	482	483	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,34			4x6	45/1	
483	483	484	10	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,34			4x6	45/1	
484	484	485	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1	
485	485	486	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,23			4x6	45/1	
486	486	487	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,23			4x6	45/1	
487	487	488	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1	
488	488	489	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,01 0,11 0,11			4x6	45/1	
489	489	490	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,01 0,11 0,11			4x6	45/1	
490	433	491	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	5,42 5,09 5,31			4x6	45/1	
491	491	492	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	5,42 5,09 5,31			4x6	57/1	90
492	492	493	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	5,42 5,09 5,31			4x6	45/1	
493	493	494	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,92 1,81 1,81			4x6	45/1	

494	494	495	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,81 1,81 1,81			4x6	45/1	
495	495	496	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,81 1,7 1,81			4x6	45/1	
496	496	497	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,81 1,7 1,7			4x6	45/1	
497	497	498	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,7 1,7 1,7			4x6	45/1	
498	498	499	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,7 1,58 1,7			4x6	45/1	
499	499	500	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,7 1,58 1,58			4x6	45/1	
500	500	501	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,58 1,58 1,58			4x6	45/1	
501	501	502	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,58 1,47 1,58			4x6	45/1	
502	502	503	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,58 1,47 1,47			4x6	45/1	
503	503	504	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,47 1,47			4x6	45/1	
504	504	505	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,36 1,47			4x6	45/1	
505	505	506	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,36 1,36			4x6	45/1	
506	506	507	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,36 1,36			4x6	45/1	
507	507	508	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,24 1,36			4x6	45/1	
508	508	509	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,24 1,24			4x6	45/1	
509	509	510	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,24 1,24			4x6	45/1	
510	510	511	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,13 1,24			4x6	45/1	
511	511	512	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,13 1,24			4x6	45/1	
512	512	513	4	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,13 1,24			4x6	45/1	
513	513	514	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,13 1,13			4x6	45/1	
514	514	515	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,13			4x6	45/1	
515	515	516	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,02 1,13			4x6	45/1	
516	516	517	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,02 1,02			4x6	45/1	
517	517	518	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,02 1,02			4x6	45/1	
518	518	519	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 0,9 1,02			4x6	45/1	
519	519	520	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 0,9 0,9			4x6	45/1	
520	520	521	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 0,9			4x6	45/1	
521	521	522	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,79 0,9			4x6	45/1	
522	522	523	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,79 0,79			4x6	45/1	
523	523	524	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,79			4x6	45/1	
524	524	525	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,68 0,79			4x6	45/1	
525	525	526	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,68 0,68			4x6	45/1	
526	526	527	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,68			4x6	45/1	
527	527	528	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,57 0,68			4x6	45/1	
528	528	529	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,57 0,57			4x6	45/1	
529	529	530	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1	
530	530	531	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,45 0,57			4x6	45/1	
531	531	532	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,45 0,45			4x6	45/1	
532	532	533	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1	
533	533	534	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,34 0,45			4x6	45/1	
534	534	535	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,34 0,34			4x6	45/1	
535	535	536	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1	
536	536	537	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,23 0,34			4x6	45/1	
537	537	538	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,23 0,23			4x6	45/1	
538	538	539	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1	
539	539	540	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,11 0,23			4x6	45/1	
540	540	541	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,11 0,11			4x6	45/1	
541	541	542	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1	
542	542	543	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0 0,11			4x6	45/1	
543	543	544	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0 0			4x6	45/1	
544	493	545	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	3,5 3,28 3,39			4x6	45/1	
545	545	546	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,5 3,28 3,39			4x6	57/1	90
546	546	547	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	3,5 3,28 3,39			4x6	45/1	
547	547	548	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,7 1,7 1,58			4x6	45/1	
548	548	549	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,58 1,7 1,58			4x6	45/1	
549	549	550	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,58 1,58 1,58			4x6	45/1	
550	550	551	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,58 1,58 1,47			4x6	45/1	
551	551	552	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,58 1,47			4x6	45/1	
552	552	553	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,47 1,47			4x6	45/1	
553	553	554	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,47 1,36			4x6	45/1	
554	554	555	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,47 1,36			4x6	45/1	
555	555	556	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,36 1,36			4x6	45/1	
556	556	557	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,36 1,24			4x6	45/1	
557	557	558	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,36 1,24			4x6	45/1	
558	558	559	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,24 1,24			4x6	45/1	

Este documento es copia original firmada. Se han reconocido los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

559	559	560	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,24 1,13			4x6	45/1	
560	560	561	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,24 1,13			4x6	45/1	
561	561	562	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,13			4x6	45/1	
562	562	563	4	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,02			4x6	45/1	
563	563	564	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,13 1,13 1,02			4x6	57/1	90
564	564	565	3	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,02			4x6	45/1	
565	565	566	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,13 1,02			4x6	45/1	
566	566	567	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,02 1,02			4x6	45/1	
567	567	568	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,02 0,9			4x6	45/1	
568	568	569	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 1,02 0,9			4x6	45/1	
569	569	570	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 0,9			4x6	45/1	
570	570	571	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 0,79			4x6	45/1	
571	571	572	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,9 0,79			4x6	45/1	
572	572	573	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,79			4x6	45/1	
573	573	574	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,68			4x6	45/1	
574	574	575	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,79 0,68			4x6	45/1	
575	575	576	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,68			4x6	45/1	
576	576	577	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,57			4x6	45/1	
577	577	578	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,68 0,57			4x6	45/1	
578	578	579	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1	
579	579	580	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,45			4x6	45/1	
580	580	581	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,57 0,45			4x6	45/1	
581	581	582	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1	
582	582	583	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,34			4x6	45/1	
583	583	584	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,45 0,34			4x6	45/1	
584	584	585	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1	
585	585	586	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,23			4x6	45/1	
586	586	587	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,23			4x6	45/1	
587	587	588	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1	
588	588	589	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,11			4x6	45/1	
589	589	590	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,11			4x6	45/1	
590	590	591	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1	
591	591	592	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0			4x6	45/1	
592	592	593	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0			4x6	45/1	
593	547	594	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,81 1,58 1,7			4x6	45/1	
594	594	595	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,81 1,58 1,7			4x6	57/1	90
595	595	596	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,13 1,24			4x6	45/1	
596	596	597	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,13 1,13			4x6	45/1	
597	597	598	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,13			4x6	45/1	
598	598	599	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,02 1,13			4x6	45/1	
599	599	600	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,02 1,02			4x6	45/1	
600	600	601	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,02 1,02			4x6	45/1	
601	601	602	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 0,9 1,02			4x6	45/1	
602	602	603	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 0,9 0,9			4x6	45/1	
603	603	604	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 0,9			4x6	45/1	
604	604	605	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,79 0,9			4x6	45/1	
605	605	606	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,9 0,79 0,9			4x6	57/1	90
606	606	607	3	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,79 0,9			4x6	45/1	
607	607	608	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,79 0,79			4x6	45/1	
608	608	609	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,79			4x6	45/1	
609	609	610	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,68 0,79			4x6	45/1	
610	610	611	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,68 0,68			4x6	45/1	
611	611	612	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,68			4x6	45/1	
612	612	613	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,57 0,68			4x6	45/1	
613	613	614	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,57 0,57			4x6	45/1	
614	614	615	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1	
615	615	616	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,45 0,57			4x6	45/1	
616	616	617	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,45 0,45			4x6	45/1	
617	617	618	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1	
618	618	619	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,34 0,45			4x6	45/1	
619	619	620	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,34 0,34			4x6	45/1	
620	620	621	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1	
621	621	622	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,23 0,34			4x6	45/1	

Este documento es copia original firmada. Se han recogido los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

622	622	623	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,23 0,23			4x6	45/1	
623	623	624	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1	
624	624	625	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,11 0,23			4x6	45/1	
625	625	626	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,11 0,11			4x6	45/1	
626	626	627	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1	
627	627	628	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0 0,11			4x6	45/1	
628	628	629	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0 0			4x6	45/1	
629	595	630	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,57 0,45 0,45			4x6	57/1	90
630	630	631	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,57 0,45 0,45			4x6	57/1	90
631	631	632	3	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,45 0,45			4x6	45/1	
632	632	633	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1	
633	633	634	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,34 0,45			4x6	45/1	
635	635	636	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1	
636	636	637	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,23 0,34			4x6	45/1	
637	637	638	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,23 0,23			4x6	45/1	
638	638	639	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1	
639	639	640	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,11 0,23			4x6	45/1	
640	640	641	4	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,11 0,11			4x6	45/1	
641	641	642	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1	
642	642	643	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0 0,11			4x6	45/1	
643	643	644	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0 0			4x6	45/1	
643	634	645	2	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,34 0,34			4x6	45/1	
644	645	646	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,45 0,34 0,34			4x6	57/1	90
645	646	635	1	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,34 0,34			4x6	45/1	
646	3	647	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,27 3,27 3,27			4x6	57/1	90
647	647	648	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,27 3,27 3,27			4x6	57/1	90
648	648	649	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,27 3,27 3,27			4x6	57/1	90
649	649	650	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,27 2,73 3,27			4x6	57/1	90
650	650	651	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,27 2,73 2,73			4x6	57/1	90
651	651	652	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,73 2,73 2,73			4x6	57/1	90
652	652	653	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,73 2,18 2,73			4x6	57/1	90
653	653	654	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,73 2,18 2,18			4x6	57/1	90
654	654	655	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,18 2,18 2,18			4x6	57/1	90
655	655	656	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,18 1,64 2,18			4x6	57/1	90
656	656	657	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,18 1,64 1,64			4x6	57/1	90
657	657	658	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,64 1,64 1,64			4x6	57/1	90
658	658	659	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,64 1,09 1,64			4x6	57/1	90
659	659	660	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,64 1,09 1,09			4x6	57/1	90
660	660	661	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09 1,09 1,09			4x6	57/1	90
661	661	662	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09 0,55 1,09			4x6	57/1	90
662	662	663	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09 0,55 0,55			4x6	57/1	90
663	663	664	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 0,55 0,55			4x6	57/1	90
664	664	665	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 0 0,55			4x6	57/1	90
665	665	666	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 0 0			4x6	57/1	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
1	0	230,94	0	(17.954,008 W)	12,00045	12,00045	10,00037		10,00037
2-R	0,09		0,039		11,54097	10,892	8,24702		9,14938
2-S	0,089		0,039		11,54097	10,892	8,24702		9,14938
2-T	0,089		0,039		11,54097	10,892	8,24702		9,14938
3-R	0,184		0,08	(-26,1 W)	10,892	9,38892	6,23652		7,90724
3-S	0,183		0,079		10,892	9,38892	6,23652		7,90724
3-T	0,183		0,079		10,892	9,38892	6,23652		7,90724
4-R	0,236		0,102		7,29421	4,48143	2,29868		3,7223
4-S	0,237		0,103	(-26,1 W)	7,29421	4,48143	2,29868		3,7223
4-T	0,237		0,103		7,29421	4,48143	2,29868		3,7223
5-R	0,306		0,132		4,54752	2,46919	1,20747		2,04152
5-S	0,307		0,133		4,54752	2,46919	1,20747		2,04152
5-T	0,31		0,134	(-26,1 W)	4,54752	2,46919	1,20747		2,04152
6-R	0,358		0,155	(-26,1 W)	3,48511	1,83523	0,88831		1,5155
6-S	0,359		0,156		3,48511	1,83523	0,88831		1,5155
6-T	0,362		0,157		3,48511	1,83523	0,88831		1,5155
7-R	0,425		0,184		2,64099	1,36456	0,65639		1,12589
7-S	0,429		0,186	(-26,1 W)	2,64099	1,36456	0,65639		1,12589
7-T	0,432		0,187		2,64099	1,36456	0,65639		1,12589
8-R	0,475		0,206		2,23073	1,14379	0,5488		0,94339
8-S	0,479		0,207		2,23073	1,14379	0,5488		0,94339
8-T	0,484		0,21	(-26,1 W)	2,23073	1,14379	0,5488		0,94339
9-R	0,542		0,235	(-26,1 W)	1,84592	0,94054	0,45032		0,7755
9-S	0,546		0,236		1,84592	0,94054	0,45032		0,7755
9-T	0,551		0,238		1,84592	0,94054	0,45032		0,7755
10-R	0,59		0,255		1,63371	0,82982	0,39689		0,68409
10-S	0,596		0,258	(-26,1 W)	1,63371	0,82982	0,39689		0,68409
10-T	0,601		0,26		1,63371	0,82982	0,39689		0,68409
11-R	0,654		0,283		1,41609	0,71719	0,34267		0,59113
11-S	0,66		0,286		1,41609	0,71719	0,34267		0,59113
11-T	0,668		0,289	(-26,1 W)	1,41609	0,71719	0,34267		0,59113
12-R	0,71		0,307	(-26,1 W)	1,26803	0,64101	0,30607		0,52829
12-S	0,716		0,31		1,26803	0,64101	0,30607		0,52829
12-T	0,724		0,313		1,26803	0,64101	0,30607		0,52829
13-R	0,779		0,337		1,11759	0,56397	0,26912		0,46474
13-S	0,788		0,341	(-26,1 W)	1,11759	0,56397	0,26912		0,46474
13-T	0,796		0,345		1,11759	0,56397	0,26912		0,46474
14-R	0,825		0,357		1,0356	0,52213	0,24907		0,43024
14-S	0,834		0,361		1,0356	0,52213	0,24907		0,43024
14-T	0,844		0,365	(-26,1 W)	1,0356	0,52213	0,24907		0,43024
15-R	0,878		0,38	(-26,1 W)	0,95391	0,48053	0,22915		0,39593
15-S	0,887		0,384		0,95391	0,48053	0,22915		0,39593
15-T	0,897		0,389		0,95391	0,48053	0,22915		0,39593
16-R	0,922		0,399		0,89347	0,4498	0,21445		0,3706
16-S	0,933		0,404	(-26,1 W)	0,89347	0,4498	0,21445		0,3706
16-T	0,943		0,408		0,89347	0,4498	0,21445		0,3706
17-R	0,98		0,424		0,82384	0,41447	0,19755		0,34147
17-S	0,992		0,429		0,82384	0,41447	0,19755		0,34147
17-T	1,004		0,435	(-26,1 W)	0,82384	0,41447	0,19755		0,34147
18-R	1,024		0,443	(-26,1 W)	0,77834	0,3914	0,18653		0,32246
18-S	1,036		0,448		0,77834	0,3914	0,18653		0,32246
18-T	1,048		0,454		0,77834	0,3914	0,18653		0,32246
19-R	1,073		0,464		0,7312	0,36754	0,17512		0,30279
19-S	1,087		0,471	(-26,1 W)	0,7312	0,36754	0,17512		0,30279
19-T	1,099		0,476		0,7312	0,36754	0,17512		0,30279
20-R	1,107		0,48		0,70088	0,3522	0,1678		0,29015
20-S	1,121		0,486		0,70088	0,3522	0,1678		0,29015
20-T	1,136		0,492	(-26,1 W)	0,70088	0,3522	0,1678		0,29015
21-R	1,163		0,504	(-26,1 W)	0,65727	0,33015	0,15727		0,27198
21-S	1,177		0,51		0,65727	0,33015	0,15727		0,27198
21-T	1,191		0,516		0,65727	0,33015	0,15727		0,27198
22-R	1,203		0,521		0,62795	0,31535	0,1502		0,25977
22-S	1,219		0,528	(-26,1 W)	0,62795	0,31535	0,1502		0,25977

Este documento es copia original firmado. Se han otorgado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

22-T	1,233	0,534		0,62795	0,31535	0,1502	0,25977
23-R	1,255	0,544		0,5927	0,29756	0,14171	0,24511
23-S	1,271	0,551		0,5927	0,29756	0,14171	0,24511
23-T	1,289	0,558	(-26,1 W)	0,5927	0,29756	0,14171	0,24511
24-R	1,295	0,561	(-26,1 W)	0,56875	0,28548	0,13595	0,23516
24-S	1,311	0,568		0,56875	0,28548	0,13595	0,23516
24-T	1,328	0,575		0,56875	0,28548	0,13595	0,23516
25-R	1,345	0,582		0,53967	0,27082	0,12895	0,22308
25-S	1,364	0,591	(-26,1 W)	0,53967	0,27082	0,12895	0,22308
25-T	1,381	0,598		0,53967	0,27082	0,12895	0,22308
26-R	1,382	0,599		0,51974	0,26077	0,12416	0,2148
26-S	1,401	0,607		0,51974	0,26077	0,12416	0,2148
26-T	1,421	0,615	(-26,1 W)	0,51974	0,26077	0,12416	0,2148
27-R	1,432	0,62	(-26,1 W)	0,49535	0,24849	0,1183	0,20468
27-S	1,451	0,628		0,49535	0,24849	0,1183	0,20468
27-T	1,471	0,637		0,49535	0,24849	0,1183	0,20468
28-R	1,474	0,638		0,47581	0,23865	0,11361	0,19657
28-S	1,495	0,647	(-26,1 W)	0,47581	0,23865	0,11361	0,19657
28-T	1,514	0,656		0,47581	0,23865	0,11361	0,19657
29-R	1,527	0,661		0,45284	0,22708	0,1081	0,18704
29-S	1,548	0,67		0,45284	0,22708	0,1081	0,18704
29-T	1,57	0,68	(-26,1 W)	0,45284	0,22708	0,1081	0,18704
30-R	1,568	0,679	(-26,1 W)	0,43645	0,21884	0,10417	0,18025
30-S	1,589	0,688		0,43645	0,21884	0,10417	0,18025
30-T	1,612	0,698		0,43645	0,21884	0,10417	0,18025
31-R	1,618	0,701		0,41704	0,20908	0,09952	0,17221
31-S	1,642	0,711	(-26,1 W)	0,41704	0,20908	0,09952	0,17221
31-T	1,665	0,721		0,41704	0,20908	0,09952	0,17221
32-R	1,662	0,72		0,40118	0,2011	0,09572	0,16564
32-S	1,687	0,73		0,40118	0,2011	0,09572	0,16564
32-T	1,712	0,741	(-26,1 W)	0,40118	0,2011	0,09572	0,16564
33-R	1,712	0,741	(-26,1 W)	0,38472	0,19283	0,09177	0,15882
33-S	1,737	0,752		0,38472	0,19283	0,09177	0,15882
33-T	1,762	0,763		0,38472	0,19283	0,09177	0,15882
34-R	1,743	0,755		0,37448	0,18768	0,08932	0,15458
34-S	1,77	0,766	(-26,1 W)	0,37448	0,18768	0,08932	0,15458
34-T	1,795	0,777		0,37448	0,18768	0,08932	0,15458
35-R	1,785	0,773		0,36164	0,18123	0,08625	0,14926
35-S	1,811	0,784		0,36164	0,18123	0,08625	0,14926
35-T	1,84	0,797	(-26,1 W)	0,36164	0,18123	0,08625	0,14926
36-R	1,821	0,789	(-26,1 W)	0,35111	0,17594	0,08373	0,14491
36-S	1,848	0,8		0,35111	0,17594	0,08373	0,14491
36-T	1,876	0,812		0,35111	0,17594	0,08373	0,14491
37-R	1,85	0,801		0,34256	0,17164	0,08168	0,14137
37-S	1,879	0,814		0,34256	0,17164	0,08168	0,14137
37-T	1,907	0,826		0,34256	0,17164	0,08168	0,14137
38-R	1,878	0,813		0,33441	0,16755	0,07973	0,138
38-S	1,908	0,826		0,33441	0,16755	0,07973	0,138
38-T	1,937	0,839		0,33441	0,16755	0,07973	0,138
39-R	1,892	0,819		0,33049	0,16558	0,07879	0,13637
39-S	1,924	0,833	(-26,1 W)	0,33049	0,16558	0,07879	0,13637
39-T	1,952	0,845		0,33049	0,16558	0,07879	0,13637
40-R	1,917	0,83		0,32414	0,16239	0,07727	0,13375
40-S	1,948	0,844		0,32414	0,16239	0,07727	0,13375
40-T	1,978	0,857	(-26,1 W)	0,32414	0,16239	0,07727	0,13375
41-R	1,955	0,847	(-26,1 W)	0,31447	0,15754	0,07496	0,12975
41-S	1,987	0,86		0,31447	0,15754	0,07496	0,12975
41-T	2,017	0,873		0,31447	0,15754	0,07496	0,12975
42-R	1,982	0,858		0,3076	0,15409	0,07332	0,1269
42-S	2,016	0,873	(-26,1 W)	0,3076	0,15409	0,07332	0,1269
42-T	2,046	0,886		0,3076	0,15409	0,07332	0,1269
43-R	2,014	0,872		0,29994	0,15025	0,07149	0,12374
43-S	2,048	0,887		0,29994	0,15025	0,07149	0,12374
43-T	2,08	0,901	(-26,1 W)	0,29994	0,15025	0,07149	0,12374
44-R	2,041	0,884	(-26,1 W)	0,29368	0,1471	0,06999	0,12115
44-S	2,074	0,898		0,29368	0,1471	0,06999	0,12115

Este documento es copia original firmada, se han actualizado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

44-T	2,107	0,912		0,29368	0,1471	0,06999	0,12115
45-R	2,074	0,898		0,28572	0,14311	0,06809	0,11786
45-S	2,11	0,914	(-26,1 W)	0,28572	0,14311	0,06809	0,11786
45-T	2,143	0,928		0,28572	0,14311	0,06809	0,11786
46-R	2,099	0,909		0,28003	0,14025	0,06673	0,11551
46-S	2,135	0,925		0,28003	0,14025	0,06673	0,11551
46-T	2,17	0,939	(-26,1 W)	0,28003	0,14025	0,06673	0,11551
47-R	2,132	0,923	(-26,1 W)	0,27279	0,13662	0,065	0,11252
47-S	2,168	0,939		0,27279	0,13662	0,065	0,11252
47-T	2,203	0,954		0,27279	0,13662	0,065	0,11252
48-R	2,155	0,933		0,2676	0,13402	0,06376	0,11037
48-S	2,193	0,95	(-26,1 W)	0,2676	0,13402	0,06376	0,11037
48-T	2,228	0,965		0,2676	0,13402	0,06376	0,11037
49-R	2,185	0,946		0,26098	0,13069	0,06218	0,10763
49-S	2,224	0,963		0,26098	0,13069	0,06218	0,10763
49-T	2,261	0,979	(-26,1 W)	0,26098	0,13069	0,06218	0,10763
50-R	2,208	0,956	(-26,1 W)	0,25622	0,12831	0,06104	0,10567
50-S	2,246	0,973		0,25622	0,12831	0,06104	0,10567
50-T	2,284	0,989		0,25622	0,12831	0,06104	0,10567
51-R	2,235	0,968		0,25015	0,12526	0,05959	0,10316
51-S	2,277	0,986	(-26,1 W)	0,25015	0,12526	0,05959	0,10316
51-T	2,314	1,002		0,25015	0,12526	0,05959	0,10316
52-R	2,256	0,977		0,24577	0,12307	0,05855	0,10135
52-S	2,297	0,995		0,24577	0,12307	0,05855	0,10135
52-T	2,337	1,012	(-26,1 W)	0,24577	0,12307	0,05855	0,10135
53-R	2,283	0,989	(-26,1 W)	0,24018	0,12026	0,05721	0,09904
53-S	2,325	1,007		0,24018	0,12026	0,05721	0,09904
53-T	2,364	1,024		0,24018	0,12026	0,05721	0,09904
54-R	2,302	0,997		0,23614	0,11824	0,05625	0,09737
54-S	2,346	1,016	(-26,1 W)	0,23614	0,11824	0,05625	0,09737
54-T	2,385	1,033		0,23614	0,11824	0,05625	0,09737
55-R	2,327	1,008		0,23097	0,11564	0,05501	0,09524
55-S	2,37	1,026		0,23097	0,11564	0,05501	0,09524
55-T	2,412	1,045	(-26,1 W)	0,23097	0,11564	0,05501	0,09524
56-R	2,345	1,016	(-26,1 W)	0,22724	0,11377	0,05412	0,0937
56-S	2,389	1,034		0,22724	0,11377	0,05412	0,0937
56-T	2,431	1,053		0,22724	0,11377	0,05412	0,0937
57-R	2,367	1,025		0,22245	0,11137	0,05298	0,09172
57-S	2,414	1,045	(-26,1 W)	0,22245	0,11137	0,05298	0,09172
57-T	2,456	1,063		0,22245	0,11137	0,05298	0,09172
58-R	2,386	1,033		0,21842	0,10935	0,05202	0,09005
58-S	2,433	1,053		0,21842	0,10935	0,05202	0,09005
58-T	2,477	1,073	(-26,1 W)	0,21842	0,10935	0,05202	0,09005
59-R	2,414	1,045	(-26,1 W)	0,2129	0,10658	0,0507	0,08778
59-S	2,46	1,065		0,2129	0,10658	0,0507	0,08778
59-T	2,505	1,085		0,2129	0,10658	0,0507	0,08778
60-R	2,431	1,052		0,20921	0,10473	0,04982	0,08625
60-S	2,479	1,074	(-26,1 W)	0,20921	0,10473	0,04982	0,08625
60-T	2,524	1,093		0,20921	0,10473	0,04982	0,08625
61-R	2,447	1,06		0,20564	0,10294	0,04897	0,08478
61-S	2,496	1,081		0,20564	0,10294	0,04897	0,08478
61-T	2,543	1,101	(-26,1 W)	0,20564	0,10294	0,04897	0,08478
62-R	2,462	1,066	(-26,1 W)	0,20267	0,10146	0,04826	0,08355
62-S	2,511	1,087		0,20267	0,10146	0,04826	0,08355
62-T	2,558	1,107		0,20267	0,10146	0,04826	0,08355
63-R	2,478	1,073		0,19885	0,09954	0,04735	0,08198
63-S	2,53	1,095	(-26,1 W)	0,19885	0,09954	0,04735	0,08198
63-T	2,577	1,116		0,19885	0,09954	0,04735	0,08198
64-R	2,49	1,078		0,19608	0,09815	0,04669	0,08083
64-S	2,542	1,101		0,19608	0,09815	0,04669	0,08083
64-T	2,591	1,122	(-26,1 W)	0,19608	0,09815	0,04669	0,08083
65-R	2,5	1,083	(-26,1 W)	0,19383	0,09702	0,04615	0,0799
65-S	2,552	1,105		0,19383	0,09702	0,04615	0,0799
65-T	2,601	1,126		0,19383	0,09702	0,04615	0,0799
66-R	2,5	1,083		0,19119	0,0957	0,04552	0,07881
66-S	2,564	1,11	(-26,1 W)	0,19119	0,0957	0,04552	0,07881

Este documento es copia original firmado. Se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

66-T	2,613	1,132		0,19119	0,0957	0,04552	0,07881
67-R	2,5	1,083		0,18947	0,09484	0,04511	0,0781
67-S	2,564	1,11		0,18947	0,09484	0,04511	0,0781
67-T	2,622	1,135	(-26,1 W)	0,18947	0,09484	0,04511	0,0781
68-R	0,356	0,154		9,14058	6,49499	3,62951	5,45458
68-S	0,354	0,153		9,14058	6,49499	3,62951	5,45458
68-T	0,354	0,153		9,14058	6,49499	3,62951	5,45458
69-R	0,706	0,306		6,18908	3,61779	1,82862	3,01668
69-S	0,702	0,304		6,18908	3,61779	1,82862	3,01668
69-T	0,702	0,304		6,18908	3,61779	1,82862	3,01668
70-R	0,828	0,359		5,52119	3,13247	1,56468	2,60834
70-S	0,824	0,357	(-26,1 W)	5,52119	3,13247	1,56468	2,60834
70-T	0,824	0,357		5,52119	3,13247	1,56468	2,60834
71-R	0,897	0,388		3,89757	2,08293	1,01568	1,72544
71-S	0,895	0,387	(-26,1 W)	3,89757	2,08293	1,01568	1,72544
71-T	0,892	0,386		3,89757	2,08293	1,01568	1,72544
72-R	0,975	0,422		2,88155	1,49925	0,72379	1,23913
72-S	0,973	0,421		2,88155	1,49925	0,72379	1,23913
72-T	0,97	0,42	(-26,1 W)	2,88155	1,49925	0,72379	1,23913
73-R	1,033	0,447	(-26,1 W)	2,4029	1,23758	0,59524	1,02197
73-S	1,031	0,447		2,4029	1,23758	0,59524	1,02197
73-T	1,027	0,445		2,4029	1,23758	0,59524	1,02197
74-R	1,118	0,484		1,91987	0,98019	0,46992	0,80881
74-S	1,119	0,485	(-26,1 W)	1,91987	0,98019	0,46992	0,80881
74-T	1,111	0,481		1,91987	0,98019	0,46992	0,80881
75-R	1,184	0,513		1,65896	0,8435	0,40376	0,69576
75-S	1,185	0,513		1,65896	0,8435	0,40376	0,69576
75-T	1,177	0,51	(-26,1 W)	1,65896	0,8435	0,40376	0,69576
76-R	1,259	0,545	(-26,1 W)	1,43531	0,72744	0,34779	0,59986
76-S	1,26	0,546		1,43531	0,72744	0,34779	0,59986
76-T	1,25	0,541		1,43531	0,72744	0,34779	0,59986
77-R	1,322	0,573		1,28356	0,64923	0,31016	0,53526
77-S	1,326	0,574	(-26,1 W)	1,28356	0,64923	0,31016	0,53526
77-T	1,313	0,569		1,28356	0,64923	0,31016	0,53526
78-R	1,404	0,608		1,12974	0,57035	0,27227	0,47014
78-S	1,408	0,609		1,12974	0,57035	0,27227	0,47014
78-T	1,395	0,604	(-26,1 W)	1,12974	0,57035	0,27227	0,47014
79-R	1,467	0,635	(-26,1 W)	1,03332	0,5211	0,24865	0,42949
79-S	1,471	0,637		1,03332	0,5211	0,24865	0,42949
79-T	1,455	0,63		1,03332	0,5211	0,24865	0,42949
80-R	1,546	0,669		0,93107	0,469	0,22369	0,38652
80-S	1,552	0,672	(-26,1 W)	0,93107	0,469	0,22369	0,38652
80-T	1,534	0,664		0,93107	0,469	0,22369	0,38652
81-R	1,598	0,692		0,87342	0,4397	0,20966	0,36234
81-S	1,605	0,695		0,87342	0,4397	0,20966	0,36234
81-T	1,586	0,687	(-26,1 W)	0,87342	0,4397	0,20966	0,36234
82-R	1,667	0,722	(-26,1 W)	0,80678	0,40587	0,19348	0,33445
82-S	1,674	0,725		0,80678	0,40587	0,19348	0,33445
82-T	1,653	0,716		0,80678	0,40587	0,19348	0,33445
83-R	1,718	0,744		0,7631	0,38373	0,1829	0,31619
83-S	1,726	0,748	(-26,1 W)	0,7631	0,38373	0,1829	0,31619
83-T	1,703	0,737		0,7631	0,38373	0,1829	0,31619
84-R	1,784	0,773		0,7117	0,35771	0,17046	0,29473
84-S	1,793	0,777		0,7117	0,35771	0,17046	0,29473
84-T	1,77	0,766	(-26,1 W)	0,7117	0,35771	0,17046	0,29473
85-R	1,843	0,798	(-26,1 W)	0,67209	0,33768	0,16089	0,27821
85-S	1,852	0,802		0,67209	0,33768	0,16089	0,27821
85-T	1,826	0,791		0,67209	0,33768	0,16089	0,27821
86-R	1,915	0,829		0,62719	0,31499	0,15005	0,25951
86-S	1,927	0,834	(-26,1 W)	0,62719	0,31499	0,15005	0,25951
86-T	1,898	0,822		0,62719	0,31499	0,15005	0,25951
87-R	1,971	0,853		0,5962	0,29935	0,14259	0,24662
87-S	1,983	0,859		0,5962	0,29935	0,14259	0,24662
87-T	1,954	0,846	(-26,1 W)	0,5962	0,29935	0,14259	0,24662
88-R	2,043	0,885	(-26,1 W)	0,56059	0,28138	0,13401	0,23181
88-S	2,055	0,89		0,56059	0,28138	0,13401	0,23181

Este documento es copia original firmado. Se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

88-T	2,023		0,876		0,56059	0,28138	0,13401		0,23181
89-R	2,096		0,908		0,5357	0,26883	0,12802		0,22146
89-S	2,111		0,914	(-26,1 W)	0,5357	0,26883	0,12802		0,22146
89-T	2,076		0,899		0,5357	0,26883	0,12802		0,22146
90-R	2,165		0,938		0,50677	0,25425	0,12107		0,20945
90-S	2,18		0,944		0,50677	0,25425	0,12107		0,20945
90-T	2,145		0,929	(-26,1 W)	0,50677	0,25425	0,12107		0,20945
91-R	2,226		0,964	(-26,1 W)	0,48355	0,24256	0,11549		0,19981
91-S	2,241		0,97		0,48355	0,24256	0,11549		0,19981
91-T	2,203		0,954		0,48355	0,24256	0,11549		0,19981
92-R	2,292		0,993		0,45985	0,23062	0,1098		0,18997
92-S	2,31		1	(-26,1 W)	0,45985	0,23062	0,1098		0,18997
92-T	2,269		0,983		0,45985	0,23062	0,1098		0,18997
93-R	2,336		1,011		0,4453	0,2233	0,1063		0,18394
93-S	2,354		1,019		0,4453	0,2233	0,1063		0,18394
93-T	2,313		1,002	(-26,1 W)	0,4453	0,2233	0,1063		0,18394
94-R	2,394		1,037	(-26,1 W)	0,42727	0,21423	0,10198		0,17646
94-S	2,412		1,044		0,42727	0,21423	0,10198		0,17646
94-T	2,368		1,026		0,42727	0,21423	0,10198		0,17646
95-R	2,443		1,058		0,41265	0,20688	0,09847		0,1704
95-S	2,463		1,067	(-26,1 W)	0,41265	0,20688	0,09847		0,1704
95-T	2,417		1,047		0,41265	0,20688	0,09847		0,1704
96-R	2,505		1,085		0,39526	0,19813	0,09431		0,1632
96-S	2,526		1,094		0,39526	0,19813	0,09431		0,1632
96-T	2,48		1,074	(-26,1 W)	0,39526	0,19813	0,09431		0,1632
97-R	2,547		1,103	(-26,1 W)	0,38445	0,1927	0,09172		0,15872
97-S	2,567		1,112		0,38445	0,1927	0,09172		0,15872
97-T	2,519		1,091		0,38445	0,1927	0,09172		0,15872
98-R	2,6		1,126		0,37094	0,18591	0,08848		0,15313
98-S	2,623		1,136	(-26,1 W)	0,37094	0,18591	0,08848		0,15313
98-T	2,572		1,114		0,37094	0,18591	0,08848		0,15313
99-R	2,646		1,146		0,35987	0,18034	0,08583		0,14854
99-S	2,669		1,156		0,35987	0,18034	0,08583		0,14854
99-T	2,618		1,134	(-26,1 W)	0,35987	0,18034	0,08583		0,14854
100-R	2,705		1,172	(-26,1 W)	0,34657	0,17366	0,08265		0,14304
100-S	2,728		1,181		0,34657	0,17366	0,08265		0,14304
100-T	2,674		1,158		0,34657	0,17366	0,08265		0,14304
101-R	2,743		1,188		0,33823	0,16947	0,08065		0,13959
101-S	2,768		1,199	(-26,1 W)	0,33823	0,16947	0,08065		0,13959
101-T	2,712		1,174		0,33823	0,16947	0,08065		0,13959
102-R	2,793		1,209		0,32772	0,1642	0,07814		0,13524
102-S	2,818		1,22		0,32772	0,1642	0,07814		0,13524
102-T	2,762		1,196	(-26,1 W)	0,32772	0,1642	0,07814		0,13524
103-R	2,837		1,228	(-26,1 W)	0,31905	0,15984	0,07606		0,13165
103-S	2,862		1,239		0,31905	0,15984	0,07606		0,13165
103-T	2,803		1,214		0,31905	0,15984	0,07606		0,13165
104-R	2,884		1,249		0,30968	0,15514	0,07382		0,12778
104-S	2,912		1,261	(-26,1 W)	0,30968	0,15514	0,07382		0,12778
104-T	2,85		1,234		0,30968	0,15514	0,07382		0,12778
105-R	2,925		1,267		0,30193	0,15125	0,07197		0,12457
105-S	2,953		1,279		0,30193	0,15125	0,07197		0,12457
105-T	2,892		1,252	(-26,1 W)	0,30193	0,15125	0,07197		0,12457
106-R	2,96		1,282		0,29558	0,14806	0,07045		0,12195
106-S	2,988		1,294		0,29558	0,14806	0,07045		0,12195
106-T	2,925		1,266		0,29558	0,14806	0,07045		0,12195
107-R	2,999		1,299		0,28851	0,14451	0,06876		0,11902
107-S	3,027		1,311		0,28851	0,14451	0,06876		0,11902
107-T	2,962		1,282		0,28851	0,14451	0,06876		0,11902
108-R	3,017		1,306	(-26,1 W)	0,28558	0,14304	0,06806		0,11781
108-S	3,045		1,319		0,28558	0,14304	0,06806		0,11781
108-T	2,978		1,29		0,28558	0,14304	0,06806		0,11781
109-R	3,05		1,321		0,2799	0,14019	0,0667		0,11546
109-S	3,08		1,334	(-26,1 W)	0,2799	0,14019	0,0667		0,11546
109-T	3,011		1,304		0,2799	0,14019	0,0667		0,11546
110-R	3,095		1,34		0,27266	0,13656	0,06497		0,11247
110-S	3,125		1,353		0,27266	0,13656	0,06497		0,11247

Este documento es copia original firmado. Se han otorgado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

110-T	3,056	1,323	(-26,1 W)	0,27266	0,13656	0,06497	0,11247
111-R	3,128	1,355	(-26,1 W)	0,26747	0,13395	0,06373	0,11032
111-S	3,158	1,367		0,26747	0,13395	0,06373	0,11032
111-T	3,087	1,337		0,26747	0,13395	0,06373	0,11032
112-R	3,164	1,37		0,26167	0,13104	0,06235	0,10792
112-S	3,197	1,384	(-26,1 W)	0,26167	0,13104	0,06235	0,10792
112-T	3,123	1,352		0,26167	0,13104	0,06235	0,10792
113-R	3,196	1,384		0,25689	0,12864	0,0612	0,10595
113-S	3,228	1,398		0,25689	0,12864	0,0612	0,10595
113-T	3,155	1,366	(-26,1 W)	0,25689	0,12864	0,0612	0,10595
114-R	3,242	1,404	(-26,1 W)	0,25004	0,12521	0,05957	0,10312
114-S	3,275	1,418		0,25004	0,12521	0,05957	0,10312
114-T	3,198	1,385		0,25004	0,12521	0,05957	0,10312
115-R	3,271	1,417		0,24567	0,12302	0,05852	0,10131
115-S	3,306	1,432	(-26,1 W)	0,24567	0,12302	0,05852	0,10131
115-T	3,227	1,397		0,24567	0,12302	0,05852	0,10131
116-R	3,305	1,431		0,24076	0,12055	0,05735	0,09929
116-S	3,34	1,446		0,24076	0,12055	0,05735	0,09929
116-T	3,261	1,412	(-26,1 W)	0,24076	0,12055	0,05735	0,09929
117-R	3,334	1,444	(-26,1 W)	0,23671	0,11852	0,05638	0,09761
117-S	3,369	1,459		0,23671	0,11852	0,05638	0,09761
117-T	3,288	1,424		0,23671	0,11852	0,05638	0,09761
118-R	3,375	1,461		0,23088	0,1156	0,05499	0,0952
118-S	3,413	1,478	(-26,1 W)	0,23088	0,1156	0,05499	0,0952
118-T	3,329	1,441		0,23088	0,1156	0,05499	0,0952
119-R	3,402	1,473		0,22715	0,11373	0,0541	0,09366
119-S	3,44	1,489		0,22715	0,11373	0,0541	0,09366
119-T	3,355	1,453	(-26,1 W)	0,22715	0,11373	0,0541	0,09366
120-R	3,438	1,489	(-26,1 W)	0,22236	0,11133	0,05296	0,09169
120-S	3,475	1,505		0,22236	0,11133	0,05296	0,09169
120-T	3,389	1,467		0,22236	0,11133	0,05296	0,09169
121-R	3,467	1,501		0,21833	0,10931	0,052	0,09002
121-S	3,507	1,519	(-26,1 W)	0,21833	0,10931	0,052	0,09002
121-T	3,418	1,48		0,21833	0,10931	0,052	0,09002
122-R	3,504	1,517		0,21336	0,10682	0,05081	0,08797
122-S	3,544	1,535		0,21336	0,10682	0,05081	0,08797
122-T	3,455	1,496	(-26,1 W)	0,21336	0,10682	0,05081	0,08797
123-R	3,533	1,53	(-26,1 W)	0,20965	0,10496	0,04993	0,08644
123-S	3,573	1,547		0,20965	0,10496	0,04993	0,08644
123-T	3,481	1,508		0,20965	0,10496	0,04993	0,08644
124-R	3,567	1,545		0,20507	0,10266	0,04883	0,08454
124-S	3,611	1,563	(-26,1 W)	0,20507	0,10266	0,04883	0,08454
124-T	3,516	1,522		0,20507	0,10266	0,04883	0,08454
125-R	3,59	1,555		0,20212	0,10118	0,04813	0,08333
125-S	3,633	1,573		0,20212	0,10118	0,04813	0,08333
125-T	3,538	1,532	(-26,1 W)	0,20212	0,10118	0,04813	0,08333
126-R	3,62	1,568	(-26,1 W)	0,19832	0,09927	0,04722	0,08176
126-S	3,664	1,586		0,19832	0,09927	0,04722	0,08176
126-T	3,566	1,544		0,19832	0,09927	0,04722	0,08176
127-R	3,641	1,577		0,19556	0,09789	0,04656	0,08062
127-S	3,686	1,596	(-26,1 W)	0,19556	0,09789	0,04656	0,08062
127-T	3,587	1,553		0,19556	0,09789	0,04656	0,08062
128-R	3,669	1,589		0,192	0,09611	0,04572	0,07915
128-S	3,714	1,608		0,192	0,09611	0,04572	0,07915
128-T	3,614	1,565	(-26,1 W)	0,192	0,09611	0,04572	0,07915
129-R	3,693	1,599	(-26,1 W)	0,18899	0,0946	0,045	0,07791
129-S	3,738	1,619		0,18899	0,0946	0,045	0,07791
129-T	3,636	1,574		0,18899	0,0946	0,045	0,07791
130-R	3,72	1,611		0,18525	0,09273	0,04411	0,07636
130-S	3,769	1,632	(-26,1 W)	0,18525	0,09273	0,04411	0,07636
130-T	3,664	1,586		0,18525	0,09273	0,04411	0,07636
131-R	3,742	1,62		0,18245	0,09132	0,04344	0,07521
131-S	3,791	1,641		0,18245	0,09132	0,04344	0,07521
131-T	3,685	1,596	(-26,1 W)	0,18245	0,09132	0,04344	0,07521
132-R	3,767	1,631	(-26,1 W)	0,17935	0,08977	0,0427	0,07393
132-S	3,815	1,652		0,17935	0,08977	0,0427	0,07393

Este documento es copia original firmado. Se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

132-T	3,707		1,605		0,17935	0,08977	0,0427		0,07393
133-R	3,786		1,639		0,17672	0,08845	0,04207		0,07284
133-S	3,837		1,661	(-26,1 W)	0,17672	0,08845	0,04207		0,07284
133-T	3,726		1,614		0,17672	0,08845	0,04207		0,07284
134-R	3,813		1,651		0,17309	0,08663	0,04121		0,07134
134-S	3,864		1,673		0,17309	0,08663	0,04121		0,07134
134-T	3,754		1,625	(-26,1 W)	0,17309	0,08663	0,04121		0,07134
135-R	3,835		1,661	(-26,1 W)	0,1703	0,08523	0,04054		0,07019
135-S	3,886		1,683		0,1703	0,08523	0,04054		0,07019
135-T	3,773		1,634		0,1703	0,08523	0,04054		0,07019
136-R	3,855		1,669		0,16759	0,08388	0,03989		0,06907
136-S	3,908		1,692	(-26,1 W)	0,16759	0,08388	0,03989		0,06907
136-T	3,792		1,642		0,16759	0,08388	0,03989		0,06907
137-R	3,869		1,675		0,16562	0,08289	0,03942		0,06826
137-S	3,923		1,699		0,16562	0,08289	0,03942		0,06826
137-T	3,806		1,648	(-26,1 W)	0,16562	0,08289	0,03942		0,06826
138-R	3,888		1,684	(-26,1 W)	0,16305	0,0816	0,03881		0,0672
138-S	3,942		1,707		0,16305	0,0816	0,03881		0,0672
138-T	3,823		1,655		0,16305	0,0816	0,03881		0,0672
139-R	3,9		1,689		0,16119	0,08067	0,03837		0,06643
139-S	3,956		1,713	(-26,1 W)	0,16119	0,08067	0,03837		0,06643
139-T	3,835		1,661		0,16119	0,08067	0,03837		0,06643
140-R	3,917		1,696		0,15876	0,07945	0,03779		0,06543
140-S	3,973		1,72		0,15876	0,07945	0,03779		0,06543
140-T	3,851		1,668	(-26,1 W)	0,15876	0,07945	0,03779		0,06543
141-R	3,931		1,702	(-26,1 W)	0,15669	0,07842	0,0373		0,06458
141-S	3,987		1,726		0,15669	0,07842	0,0373		0,06458
141-T	3,851		1,668		0,15669	0,07842	0,0373		0,06458
142-R	3,931		1,702		0,15525	0,0777	0,03695		0,06398
142-S	3,997		1,731	(-26,1 W)	0,15525	0,0777	0,03695		0,06398
142-T	3,851		1,668		0,15323	0,0777	0,03695		0,06398
143-R	1,07		0,463		4,42189	2,40529	1,18158		1,9966
143-S	1,061		0,46		4,42189	2,40529	1,18158		1,9966
143-T	1,064		0,461		4,42189	2,40529	1,18158		1,9966
144-R	1,595		0,691		2,99205	1,56257	0,75604		1,293
144-S	1,576		0,682		2,99205	1,56257	0,75604		1,293
144-T	1,586		0,687		2,99205	1,56257	0,75604		1,293
145-R	1,733		0,751		2,764	1,43599	0,69347		1,18774
145-S	1,712		0,741		2,764	1,43599	0,69347		1,18774
145-T	1,723		0,746	(-26,1 W)	2,764	1,43599	0,69347		1,18774
146-R	1,811		0,784		2,20216	1,1307	0,54352		0,93401
146-S	1,793		0,776	(-26,1 W)	2,20216	1,1307	0,54352		0,93401
146-T	1,801		0,78		2,20216	1,1307	0,54352		0,93401
147-R	1,87		0,81		1,90868	0,97483	0,46761		0,80477
147-S	1,851		0,802		1,90868	0,97483	0,46761		0,80477
147-T	1,86		0,805	(-26,1 W)	1,90868	0,97483	0,46761		0,80477
148-R	1,948		0,844	(-26,1 W)	1,61948	0,82326	0,39417		0,67928
148-S	1,929		0,835		1,61948	0,82326	0,39417		0,67928
148-T	1,935		0,838		1,61948	0,82326	0,39417		0,67928
149-R	2,014		0,872		1,42933	0,72457	0,34654		0,59766
149-S	1,997		0,865	(-26,1 W)	1,42933	0,72457	0,34654		0,59766
149-T	2,001		0,866		1,42933	0,72457	0,34654		0,59766
150-R	2,099		0,909		1,24146	0,62775	0,29992		0,51765
150-S	2,082		0,902		1,24146	0,62775	0,29992		0,51765
150-T	2,086		0,903	(-26,1 W)	1,24146	0,62775	0,29992		0,51765
151-R	2,155		0,933	(-26,1 W)	1,1413	0,57638	0,27524		0,47522
151-S	2,138		0,926		1,1413	0,57638	0,27524		0,47522
151-T	2,14		0,927		1,1413	0,57638	0,27524		0,47522
152-R	2,218		0,961		1,04303	0,52613	0,25112		0,43373
152-S	2,204		0,954	(-26,1 W)	1,04303	0,52613	0,25112		0,43373
152-T	2,203		0,954		1,04303	0,52613	0,25112		0,43373
153-R	2,264		0,98		0,98255	0,49528	0,23633		0,40826
153-S	2,25		0,974		0,98255	0,49528	0,23633		0,40826
153-T	2,248		0,974	(-26,1 W)	0,98255	0,49528	0,23633		0,40826
154-R	2,327		1,008	(-26,1 W)	0,90875	0,45771	0,21832		0,37725
154-S	2,313		1,002		0,90875	0,45771	0,21832		0,37725

Este documento es copia original firmado. Se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

154-T	2,309		1		0,90875	0,45771	0,21832		0,37725
155-R	2,388		1,034		0,84522	0,42542	0,20287		0,35061
155-S	2,376		1,029	(-26,1 W)	0,84522	0,42542	0,20287		0,35061
155-T	2,37		1,026		0,84522	0,42542	0,20287		0,35061
156-R	2,466		1,068		0,77549	0,39005	0,18594		0,32143
156-S	2,455		1,063		0,77549	0,39005	0,18594		0,32143
156-T	2,449		1,06	(-26,1 W)	0,77549	0,39005	0,18594		0,32143
157-R	2,518		1,091	(-26,1 W)	0,73504	0,36956	0,17614		0,30453
157-S	2,507		1,085		0,73504	0,36956	0,17614		0,30453
157-T	2,499		1,082		0,73504	0,36956	0,17614		0,30453
158-R	2,577		1,116		0,69287	0,34821	0,16594		0,28693
158-S	2,568		1,112	(-26,1 W)	0,69287	0,34821	0,16594		0,28693
158-T	2,557		1,107		0,69287	0,34821	0,16594		0,28693
159-R	2,627		1,138		0,66039	0,33179	0,15809		0,27338
159-S	2,618		1,134		0,66039	0,33179	0,15809		0,27338
159-T	2,607		1,129	(-26,1 W)	0,66039	0,33179	0,15809		0,27338
160-R	2,702		1,17	(-26,1 W)	0,617	0,30986	0,14762		0,2553
160-S	2,693		1,166		0,617	0,30986	0,14762		0,2553
160-T	2,679		1,16		0,617	0,30986	0,14762		0,2553
161-R	2,75		1,191		0,5911	0,29679	0,14137		0,24452
161-S	2,743		1,188	(-26,1 W)	0,5911	0,29679	0,14137		0,24452
161-T	2,727		1,181		0,5911	0,29679	0,14137		0,24452
162-R	2,814		1,219		0,55976	0,28098	0,13383		0,23149
162-S	2,807		1,216		0,55976	0,28098	0,13383		0,23149
162-T	2,791		1,209	(-26,1 W)	0,55976	0,28098	0,13383		0,23149
163-R	2,862		1,239	(-26,1 W)	0,53835	0,27018	0,12867		0,22259
163-S	2,855		1,236		0,53835	0,27018	0,12867		0,22259
163-T	2,837		1,229		0,53835	0,27018	0,12867		0,22259
164-R	2,923		1,266		0,51223	0,25702	0,12239		0,21174
164-S	2,919		1,264	(-26,1 W)	0,51223	0,25702	0,12239		0,21174
164-T	2,898		1,259		0,51223	0,25702	0,12239		0,21174
165-R	2,969		1,286		0,49425	0,24795	0,11807		0,20427
165-S	2,965		1,284		0,49425	0,24795	0,11807		0,20427
165-T	2,944		1,275	(-26,1 W)	0,49425	0,24795	0,11807		0,20427
166-R	3,038		1,316	(-26,1 W)	0,46951	0,2355	0,11213		0,194
166-S	3,034		1,314		0,46951	0,2355	0,11213		0,194
166-T	3,01		1,303		0,46951	0,2355	0,11213		0,194
167-R	3,082		1,335		0,45435	0,22787	0,10849		0,18771
167-S	3,08		1,334	(-26,1 W)	0,45435	0,22787	0,10849		0,18771
167-T	3,054		1,322		0,45435	0,22787	0,10849		0,18771
168-R	3,14		1,36		0,4356	0,21843	0,10399		0,17993
168-S	3,138		1,359		0,4356	0,21843	0,10399		0,17993
168-T	3,112		1,348	(-26,1 W)	0,4356	0,21843	0,10399		0,17993
169-R	3,184		1,379	(-26,1 W)	0,42252	0,21185	0,10085		0,17451
169-S	3,182		1,378		0,42252	0,21185	0,10085		0,17451
169-T	3,154		1,366		0,42252	0,21185	0,10085		0,17451
170-R	3,24		1,403		0,40625	0,20366	0,09695		0,16777
170-S	3,24		1,403	(-26,1 W)	0,40625	0,20366	0,09695		0,16777
170-T	3,209		1,39		0,40625	0,20366	0,09695		0,16777
171-R	3,281		1,421		0,39485	0,19793	0,09422		0,16304
171-S	3,282		1,421		0,39485	0,19793	0,09422		0,16304
171-T	3,251		1,408	(-26,1 W)	0,39485	0,19793	0,09422		0,16304
172-R	3,344		1,448	(-26,1 W)	0,3789	0,18991	0,09039		0,15643
172-S	3,345		1,448		0,3789	0,18991	0,09039		0,15643
172-T	3,311		1,434		0,3789	0,18991	0,09039		0,15643
173-R	3,383		1,465		0,36896	0,18492	0,08801		0,15232
173-S	3,386		1,466	(-26,1 W)	0,36896	0,18492	0,08801		0,15232
173-T	3,35		1,451		0,36896	0,18492	0,08801		0,15232
174-R	3,436		1,488		0,35649	0,17865	0,08503		0,14715
174-S	3,439		1,489		0,35649	0,17865	0,08503		0,14715
174-T	3,403		1,474	(-26,1 W)	0,35649	0,17865	0,08503		0,14715
175-R	3,476		1,505	(-26,1 W)	0,34768	0,17422	0,08292		0,14351
175-S	3,479		1,506		0,34768	0,17422	0,08292		0,14351
175-T	3,44		1,49		0,34768	0,17422	0,08292		0,14351
176-R	3,526		1,527		0,33659	0,16865	0,08026		0,13892
176-S	3,531		1,529	(-26,1 W)	0,33659	0,16865	0,08026		0,13892

Este documento es copia original firmado. Se han otorgado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

176-T	3,49	1,511		0,33659	0,16865	0,08026	0,13892
177-R	3,57	1,546		0,32745	0,16406	0,07807	0,13513
177-S	3,575	1,548		0,32745	0,16406	0,07807	0,13513
177-T	3,534	1,53	(-26,1 W)	0,32745	0,16406	0,07807	0,13513
178-R	3,601	1,559		0,32122	0,16093	0,07658	0,13255
178-S	3,606	1,562		0,32122	0,16093	0,07658	0,13255
178-T	3,564	1,543		0,32122	0,16093	0,07658	0,13255
179-R	3,642	1,577		0,31288	0,15675	0,07459	0,1291
179-S	3,648	1,58		0,31288	0,15675	0,07459	0,1291
179-T	3,603	1,56		0,31288	0,15675	0,07459	0,1291
180-R	3,673	1,591	(-26,1 W)	0,30719	0,15389	0,07323	0,12675
180-S	3,679	1,593		0,30719	0,15389	0,07323	0,12675
180-T	3,632	1,573		0,30719	0,15389	0,07323	0,12675
181-R	3,715	1,608		0,29955	0,15005	0,0714	0,12359
181-S	3,723	1,612	(-26,1 W)	0,29955	0,15005	0,0714	0,12359
181-T	3,673	1,591		0,29955	0,15005	0,0714	0,12359
182-R	3,768	1,631		0,29028	0,1454	0,06919	0,11976
182-S	3,776	1,635		0,29028	0,1454	0,06919	0,11976
182-T	3,726	1,614	(-26,1 W)	0,29028	0,1454	0,06919	0,11976
183-R	3,809	1,649	(-26,1 W)	0,28345	0,14197	0,06755	0,11693
183-S	3,817	1,653		0,28345	0,14197	0,06755	0,11693
183-T	3,765	1,63		0,28345	0,14197	0,06755	0,11693
184-R	3,859	1,671		0,27514	0,1378	0,06557	0,1135
184-S	3,87	1,676	(-26,1 W)	0,27514	0,1378	0,06557	0,1135
184-T	3,815	1,652		0,27514	0,1378	0,06557	0,1135
185-R	3,898	1,688		0,269	0,13472	0,0641	0,11096
185-S	3,909	1,693		0,269	0,13472	0,0641	0,11096
185-T	3,854	1,669	(-26,1 W)	0,269	0,13472	0,0641	0,11096
186-R	3,948	1,709	(-26,1 W)	0,26149	0,13095	0,06231	0,10786
186-S	3,959	1,714		0,26149	0,13095	0,06231	0,10786
186-T	3,901	1,689		0,26149	0,13095	0,06231	0,10786
187-R	3,979	1,723		0,25672	0,12856	0,06117	0,10588
187-S	3,992	1,729	(-26,1 W)	0,25672	0,12856	0,06117	0,10588
187-T	3,932	1,703		0,25672	0,12856	0,06117	0,10588
188-R	4,02	1,741		0,25062	0,1255	0,05971	0,10336
188-S	4,034	1,747		0,25062	0,1255	0,05971	0,10336
188-T	3,973	1,721	(-26,1 W)	0,25062	0,1255	0,05971	0,10336
189-R	4,052	1,754	(-26,1 W)	0,24623	0,1233	0,05866	0,10155
189-S	4,065	1,76		0,24623	0,1233	0,05866	0,10155
189-T	4,003	1,733		0,24623	0,1233	0,05866	0,10155
190-R	4,095	1,773		0,23993	0,12014	0,05716	0,09895
190-S	4,112	1,78	(-26,1 W)	0,23993	0,12014	0,05716	0,09895
190-T	4,046	1,752		0,23993	0,12014	0,05716	0,09895
191-R	4,129	1,788		0,23525	0,11779	0,05604	0,09701
191-S	4,145	1,795		0,23525	0,11779	0,05604	0,09701
191-T	4,08	1,767	(-26,1 W)	0,23525	0,11779	0,05604	0,09701
192-R	4,168	1,805	(-26,1 W)	0,23011	0,11522	0,05481	0,09489
192-S	4,184	1,812		0,23011	0,11522	0,05481	0,09489
192-T	4,116	1,782		0,23011	0,11522	0,05481	0,09489
193-R	4,199	1,818		0,2258	0,11305	0,05378	0,09311
193-S	4,218	1,827	(-26,1 W)	0,2258	0,11305	0,05378	0,09311
193-T	4,147	1,796		0,2258	0,11305	0,05378	0,09311
194-R	4,24	1,836		0,22049	0,11039	0,05252	0,09092
194-S	4,259	1,844		0,22049	0,11039	0,05252	0,09092
194-T	4,188	1,813	(-26,1 W)	0,22049	0,11039	0,05252	0,09092
195-R	4,262	1,846	(-26,1 W)	0,21765	0,10897	0,05184	0,08974
195-S	4,281	1,854		0,21765	0,10897	0,05184	0,08974
195-T	4,209	1,822		0,21765	0,10897	0,05184	0,08974
196-R	4,291	1,858		0,21379	0,10703	0,05092	0,08815
196-S	4,313	1,867	(-26,1 W)	0,21379	0,10703	0,05092	0,08815
196-T	4,238	1,835		0,21379	0,10703	0,05092	0,08815
197-R	4,316	1,869		0,21059	0,10542	0,05015	0,08683
197-S	4,337	1,878		0,21059	0,10542	0,05015	0,08683
197-T	4,262	1,846	(-26,1 W)	0,21059	0,10542	0,05015	0,08683
198-R	4,353	1,885	(-26,1 W)	0,20596	0,10311	0,04905	0,08492
198-S	4,375	1,894		0,20596	0,10311	0,04905	0,08492

Este documento es copia original firmado. Se han verificado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

198-T	4,297	1,86		0,20596	0,10311	0,04905	0,08492
199-R	4,38	1,897		0,2025	0,10137	0,04822	0,08349
199-S	4,404	1,907	(-26,1 W)	0,2025	0,10137	0,04822	0,08349
199-T	4,323	1,872		0,2025	0,10137	0,04822	0,08349
200-R	4,41	1,91		0,19868	0,09946	0,04731	0,08191
200-S	4,434	1,92		0,19868	0,09946	0,04731	0,08191
200-T	4,354	1,885	(-26,1 W)	0,19868	0,09946	0,04731	0,08191
201-R	4,433	1,92	(-26,1 W)	0,19592	0,09807	0,04665	0,08077
201-S	4,457	1,93		0,19592	0,09807	0,04665	0,08077
201-T	4,374	1,894		0,19592	0,09807	0,04665	0,08077
202-R	4,461	1,931		0,19234	0,09628	0,0458	0,07929
202-S	4,487	1,943	(-26,1 W)	0,19234	0,09628	0,0458	0,07929
202-T	4,402	1,906		0,19234	0,09628	0,0458	0,07929
203-R	4,481	1,94		0,18975	0,09498	0,04518	0,07822
203-S	4,508	1,952		0,18975	0,09498	0,04518	0,07822
203-T	4,422	1,915	(-26,1 W)	0,18975	0,09498	0,04518	0,07822
204-R	4,509	1,952	(-26,1 W)	0,18639	0,0933	0,04438	0,07684
204-S	4,535	1,964		0,18639	0,0933	0,04438	0,07684
204-T	4,447	1,926		0,18639	0,0933	0,04438	0,07684
205-R	4,527	1,96		0,18396	0,09208	0,0438	0,07583
205-S	4,556	1,973	(-26,1 W)	0,18396	0,09208	0,0438	0,07583
205-T	4,466	1,934		0,18396	0,09208	0,0438	0,07583
206-R	4,552	1,971		0,1808	0,0905	0,04305	0,07453
206-S	4,581	1,984		0,1808	0,0905	0,04305	0,07453
206-T	4,49	1,944	(-26,1 W)	0,1808	0,0905	0,04305	0,07453
207-R	4,571	1,979	(-26,1 W)	0,17851	0,08935	0,0425	0,07358
207-S	4,599	1,992		0,17851	0,08935	0,0425	0,07358
207-T	4,507	1,952		0,17851	0,08935	0,0425	0,07358
208-R	4,592	1,989		0,17554	0,08786	0,04179	0,07236
208-S	4,624	2,002	(-26,1 W)	0,17554	0,08786	0,04179	0,07236
208-T	4,529	1,961		0,17554	0,08786	0,04179	0,07236
209-R	4,609	1,996		0,17337	0,08677	0,04127	0,07146
209-S	4,64	2,009		0,17337	0,08677	0,04127	0,07146
209-T	4,545	1,968	(-26,1 W)	0,17337	0,08677	0,04127	0,07146
210-R	4,631	2,005	(-26,1 W)	0,17057	0,08537	0,0406	0,0703
210-S	4,662	2,019		0,17057	0,08537	0,0406	0,0703
210-T	4,564	1,976		0,17057	0,08537	0,0406	0,0703
211-R	4,645	2,011		0,16852	0,08434	0,04012	0,06946
211-S	4,679	2,026	(-26,1 W)	0,16852	0,08434	0,04012	0,06946
211-T	4,579	1,983		0,16852	0,08434	0,04012	0,06946
212-R	4,664	2,02		0,16587	0,08302	0,03949	0,06837
212-S	4,698	2,034		0,16587	0,08302	0,03949	0,06837
212-T	4,598	1,991	(-26,1 W)	0,16587	0,08302	0,03949	0,06837
213-R	4,681	2,027	(-26,1 W)	0,16362	0,08189	0,03895	0,06744
213-S	4,715	2,042		0,16362	0,08189	0,03895	0,06744
213-T	4,612	1,997		0,16362	0,08189	0,03895	0,06744
214-R	4,699	2,035		0,16081	0,08048	0,03828	0,06628
214-S	4,736	2,051	(-26,1 W)	0,16081	0,08048	0,03828	0,06628
214-T	4,631	2,005		0,16081	0,08048	0,03828	0,06628
215-R	4,712	2,04		0,15899	0,07957	0,03785	0,06553
215-S	4,749	2,056		0,15899	0,07957	0,03785	0,06553
215-T	4,643	2,01	(-26,1 W)	0,15899	0,07957	0,03785	0,06553
216-R	4,728	2,047	(-26,1 W)	0,15663	0,07839	0,03728	0,06455
216-S	4,765	2,063		0,15663	0,07839	0,03728	0,06455
216-T	4,643	2,01		0,15663	0,07839	0,03728	0,06455
217-R	4,728	2,047		0,15462	0,07738	0,0368	0,06373
217-S	4,779	2,069	(-26,1 W)	0,15462	0,07738	0,0368	0,06373
217-T	4,643	2,01		0,15462	0,07738	0,0368	0,06373
218-R	1,94	0,84		2,43697	1,2574	0,60569	1,03942
218-S	1,912	0,828		2,43697	1,2574	0,60569	1,03942
218-T	1,927	0,834		2,43697	1,2574	0,60569	1,03942
319-R	5,285	2,288		0,15588	0,07801	0,0371	0,06424
319-S	5,315	2,301	(-26,1 W)	0,15588	0,07801	0,0371	0,06424
319-T	5,395	2,336		0,15588	0,07801	0,0371	0,06424
317-R	5,269	2,281		0,16093	0,08054	0,03831	0,06633
317-S	5,28	2,286		0,16093	0,08054	0,03831	0,06633

Este documento es copia original firmado. Se han otorgado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

317-T	5,361		2,321	(-26,1 W)	0,16093	0,08054	0,03831		0,06633
315-R	5,236		2,267	(-26,1 W)	0,166	0,08308	0,03952		0,06842
315-S	5,245		2,271		0,166	0,08308	0,03952		0,06842
315-T	5,323		2,305		0,166	0,08308	0,03952		0,06842
313-R	5,198		2,251		0,17139	0,08578	0,0408		0,07065
313-S	5,207		2,255	(-26,1 W)	0,17139	0,08578	0,0408		0,07065
313-T	5,282		2,287		0,17139	0,08578	0,0408		0,07065
311-R	5,159		2,234		0,17678	0,08848	0,04209		0,07287
311-S	5,166		2,237		0,17678	0,08848	0,04209		0,07287
311-T	5,241		2,269	(-26,1 W)	0,17678	0,08848	0,04209		0,07287
309-R	5,115		2,215	(-26,1 W)	0,18291	0,09155	0,04355		0,0754
309-S	5,119		2,217		0,18291	0,09155	0,04355		0,0754
309-T	5,191		2,248		0,18291	0,09155	0,04355		0,0754
307-R	5,072		2,196		0,18864	0,09442	0,04492		0,07777
307-S	5,076		2,198	(-26,1 W)	0,18864	0,09442	0,04492		0,07777
307-T	5,146		2,228		0,18864	0,09442	0,04492		0,07777
305-R	5,027		2,177		0,19473	0,09748	0,04637		0,08028
305-S	5,028		2,177		0,19473	0,09748	0,04637		0,08028
305-T	5,098		2,207	(-26,1 W)	0,19473	0,09748	0,04637		0,08028
303-R	4,979		2,156	(-26,1 W)	0,20124	0,10074	0,04792		0,08297
303-S	4,977		2,155		0,20124	0,10074	0,04792		0,08297
303-T	5,044		2,184		0,20124	0,10074	0,04792		0,08297
301-R	4,922		2,131		0,2087	0,10448	0,0497		0,08605
301-S	4,921		2,131	(-26,1 W)	0,2087	0,10448	0,0497		0,08605
301-T	4,985		2,159		0,2087	0,10448	0,0497		0,08605
299-R	4,874		2,111		0,21509	0,10768	0,05123		0,08869
299-S	4,871		2,109		0,21509	0,10768	0,05123		0,08869
299-T	4,936		2,137	(-26,1 W)	0,21509	0,10768	0,05123		0,08869
297-R	4,816		2,085	(-26,1 W)	0,22305	0,11167	0,05313		0,09198
297-S	4,811		2,083		0,22305	0,11167	0,05313		0,09198
297-T	4,873		2,111		0,22305	0,11167	0,05313		0,09198
295-R	4,758		2,066		0,23099	0,11565	0,05502		0,09525
295-S	4,752		2,058	(-26,1 W)	0,23099	0,11565	0,05502		0,09525
295-T	4,813		2,084		0,23099	0,11565	0,05502		0,09525
293-R	4,697		2,034		0,23951	0,11993	0,05706		0,09878
293-S	4,689		2,031		0,23951	0,11993	0,05706		0,09878
293-T	4,75		2,057	(-26,1 W)	0,23951	0,11993	0,05706		0,09878
291-R	4,639		2,009	(-26,1 W)	0,24796	0,12417	0,05907		0,10227
291-S	4,629		2,005		0,24796	0,12417	0,05907		0,10227
291-T	4,687		2,03		0,24796	0,12417	0,05907		0,10227
289-R	4,571		1,979		0,25781	0,12911	0,06143		0,10634
289-S	4,562		1,975	(-26,1 W)	0,25781	0,12911	0,06143		0,10634
289-T	4,618		2		0,25781	0,12911	0,06143		0,10634
287-R	4,507		1,952		0,26762	0,13403	0,06377		0,11039
287-S	4,495		1,947		0,26762	0,13403	0,06377		0,11039
287-T	4,551		1,971	(-26,1 W)	0,26762	0,13403	0,06377		0,11039
285-R	4,435		1,92	(-26,1 W)	0,27913	0,1398	0,06652		0,11515
285-S	4,421		1,914		0,27913	0,1398	0,06652		0,11515
285-T	4,475		1,938		0,27913	0,1398	0,06652		0,11515
283-R	4,353		1,885		0,29268	0,14661	0,06976		0,12075
283-S	4,339		1,879	(-26,1 W)	0,29268	0,14661	0,06976		0,12075
283-T	4,39		1,901		0,29268	0,14661	0,06976		0,12075
281-R	4,268		1,848		0,30761	0,1541	0,07333		0,12693
281-S	4,251		1,841		0,30761	0,1541	0,07333		0,12693
281-T	4,302		1,863	(-26,1 W)	0,30761	0,1541	0,07333		0,12693
280-R	4,249		1,84		0,31102	0,15581	0,07415		0,12834
280-S	4,232		1,833		0,31102	0,15581	0,07415		0,12834
280-T	4,283		1,854		0,31102	0,15581	0,07415		0,12834
279-R	4,208		1,822		0,31925	0,15995	0,07612		0,13175
279-S	4,191		1,815		0,31925	0,15995	0,07612		0,13175
279-T	4,239		1,836		0,31925	0,15995	0,07612		0,13175
248-R	4,12		1,784	(-26,1 W)	0,3371	0,16891	0,08039		0,13914
248-S	4,101		1,776		0,3371	0,16891	0,08039		0,13914
248-T	4,147		1,796		0,3371	0,16891	0,08039		0,13914
246-R	4,028		1,744		0,35707	0,17894	0,08517		0,1474
246-S	4,008		1,736	(-26,1 W)	0,35707	0,17894	0,08517		0,1474

Este documento es copia original firmado. Se han borrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

246-T	4,052	1,755		0,35707	0,17894	0,08517	0,1474
244-R	3,92	1,697		0,38299	0,19197	0,09138	0,15814
244-S	3,897	1,688		0,38299	0,19197	0,09138	0,15814
244-T	3,941	1,706	(-26,1 W)	0,38299	0,19197	0,09138	0,15814
242-R	3,802	1,646	(-26,1 W)	0,415	0,20807	0,09905	0,1714
242-S	3,777	1,635		0,415	0,20807	0,09905	0,1714
242-T	3,817	1,653		0,415	0,20807	0,09905	0,1714
240-R	3,692	1,599		0,44803	0,22469	0,10698	0,1851
240-S	3,667	1,588	(-26,1 W)	0,44803	0,22469	0,10698	0,1851
240-T	3,705	1,604		0,44803	0,22469	0,10698	0,1851
239-R	3,634	1,574	(-26,1 W)	0,4679	0,23469	0,11175	0,19335
239-S	3,606	1,561		0,4679	0,23469	0,11175	0,19335
239-T	3,644	1,578		0,4679	0,23469	0,11175	0,19335
238-R	3,596	1,557		0,48123	0,2414	0,11495	0,19888
238-S	3,568	1,545		0,48123	0,2414	0,11495	0,19888
238-T	3,606	1,561	(-26,1 W)	0,48123	0,2414	0,11495	0,19888
236-R	3,473	1,504	(-26,1 W)	0,5295	0,26573	0,12656	0,21893
236-S	3,443	1,491		0,5295	0,26573	0,12656	0,21893
236-T	3,477	1,506		0,5295	0,26573	0,12656	0,21893
234-R	3,361	1,456		0,58044	0,29142	0,13883	0,24012
234-S	3,331	1,442	(-26,1 W)	0,58044	0,29142	0,13883	0,24012
234-T	3,363	1,456		0,58044	0,29142	0,13883	0,24012
232-R	3,231	1,399		0,65211	0,32762	0,15612	0,26997
232-S	3,197	1,384		0,65211	0,32762	0,15612	0,26997
232-T	3,23	1,399	(-26,1 W)	0,65211	0,32762	0,15612	0,26997
230-R	3,097	1,341	(-26,1 W)	0,74391	0,37408	0,17833	0,30829
230-S	3,061	1,326		0,74391	0,37408	0,17833	0,30829
230-T	3,091	1,338		0,74391	0,37408	0,17833	0,30829
228-R	2,976	1,288		0,84834	0,42705	0,20368	0,352
228-S	2,939	1,273	(-26,1 W)	0,84834	0,42705	0,20368	0,352
228-T	2,967	1,288		0,84834	0,42705	0,20368	0,352
226-R	2,834	1,227		1,01025	0,50948	0,24318	0,42005
226-S	2,795	1,21		1,01025	0,50948	0,24318	0,42005
226-T	2,822	1,222	(-26,1 W)	1,01025	0,50948	0,24318	0,42005
224-R	2,707	1,172	(-26,1 W)	1,21237	0,61294	0,29288	0,50553
224-S	2,666	1,154		1,21237	0,61294	0,29288	0,50553
224-T	2,69	1,165		1,21237	0,61294	0,29288	0,50553
222-R	2,594	1,123		1,46251	0,74197	0,35506	0,61224
222-S	2,553	1,105	(-26,1 W)	1,46251	0,74197	0,35506	0,61224
222-T	2,575	1,115		1,46251	0,74197	0,35506	0,61224
220-R	2,48	1,074	(-26,1 W)	1,84063	0,93945	0,45071	0,77583
220-S	2,436	1,055		1,84063	0,93945	0,45071	0,77583
220-T	2,458	1,065		1,84063	0,93945	0,45071	0,77583
219-R	2,332	1,01		1,96777	1,00649	0,48326	0,83136
219-S	2,293	0,993		1,96777	1,00649	0,48326	0,83136
219-T	2,313	1,002		1,96777	1,00649	0,48326	0,83136
321-R	5,285	2,288		0,1525	0,07632	0,0363	0,06285
321-S	5,315	2,301		0,1525	0,07632	0,0363	0,06285
321-T	5,41	2,343		0,1525	0,07632	0,0363	0,06285
320-R	5,285	2,288		0,15389	0,07701	0,03663	0,06342
320-S	5,315	2,301		0,15389	0,07701	0,03663	0,06342
320-T	5,41	2,343	(-26,1 W)	0,15389	0,07701	0,03663	0,06342
318-R	5,285	2,288	(-26,1 W)	0,15851	0,07933	0,03773	0,06533
318-S	5,296	2,293		0,15851	0,07933	0,03773	0,06533
318-T	5,377	2,328		0,15851	0,07933	0,03773	0,06533
316-R	5,25	2,273		0,16374	0,08195	0,03898	0,06749
316-S	5,262	2,278	(-26,1 W)	0,16374	0,08195	0,03898	0,06749
316-T	5,339	2,312		0,16374	0,08195	0,03898	0,06749
314-R	5,214	2,258		0,16899	0,08458	0,04023	0,06966
314-S	5,223	2,262		0,16899	0,08458	0,04023	0,06966
314-T	5,301	2,295	(-26,1 W)	0,16899	0,08458	0,04023	0,06966
312-R	5,178	2,242	(-26,1 W)	0,17423	0,0872	0,04148	0,07182
312-S	5,185	2,245		0,17423	0,0872	0,04148	0,07182
312-T	5,26	2,278		0,17423	0,0872	0,04148	0,07182
310-R	5,135	2,223		0,18018	0,09018	0,0429	0,07427
310-S	5,141	2,226	(-26,1 W)	0,18018	0,09018	0,0429	0,07427

Este documento es copia original firmado. Se han otorgado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

310-T	5,213		2,257		0,18018	0,09018	0,0429		0,07427
308-R	5,091		2,204		0,18614	0,09317	0,04432		0,07673
308-S	5,095		2,206		0,18614	0,09317	0,04432		0,07673
308-T	5,166		2,237	(-26,1 W)	0,18614	0,09317	0,04432		0,07673
306-R	5,047		2,186	(-26,1 W)	0,19207	0,09615	0,04574		0,07918
306-S	5,048		2,186		0,19207	0,09615	0,04574		0,07918
306-T	5,118		2,216		0,19207	0,09615	0,04574		0,07918
304-R	4,999		2,165		0,1984	0,09932	0,04724		0,08179
304-S	5		2,165	(-26,1 W)	0,1984	0,09932	0,04724		0,08179
304-T	5,067		2,194		0,1984	0,09932	0,04724		0,08179
302-R	4,944		2,141		0,20565	0,10295	0,04897		0,08479
302-S	4,943		2,141		0,20565	0,10295	0,04897		0,08479
302-T	5,01		2,17	(-26,1 W)	0,20565	0,10295	0,04897		0,08479
300-R	4,899		2,121	(-26,1 W)	0,21185	0,10606	0,05045		0,08735
300-S	4,896		2,12		0,21185	0,10606	0,05045		0,08735
300-T	4,961		2,148		0,21185	0,10606	0,05045		0,08735
298-R	4,841		2,096		0,21957	0,10993	0,0523		0,09054
298-S	4,838		2,095	(-26,1 W)	0,21957	0,10993	0,0523		0,09054
298-T	4,9		2,122		0,21957	0,10993	0,0523		0,09054
296-R	4,78		2,07		0,22787	0,11409	0,05428		0,09397
296-S	4,775		2,068		0,22787	0,11409	0,05428		0,09397
296-T	4,837		2,094	(-26,1 W)	0,22787	0,11409	0,05428		0,09397
294-R	4,726		2,046	(-26,1 W)	0,2355	0,11792	0,0561		0,09712
294-S	4,718		2,043		0,2355	0,11792	0,0561		0,09712
294-T	4,779		2,069		0,2355	0,11792	0,0561		0,09712
292-R	4,663		2,019		0,24437	0,12236	0,05822		0,10078
292-S	4,655		2,016	(-26,1 W)	0,24437	0,12236	0,05822		0,10078
292-T	4,713		2,041		0,24437	0,12236	0,05822		0,10078
290-R	4,603		1,993		0,25316	0,12678	0,06032		0,10442
290-S	4,593		1,989		0,25316	0,12678	0,06032		0,10442
290-T	4,651		2,014	(-26,1 W)	0,25316	0,12678	0,06032		0,10442
288-R	4,535		1,964	(-26,1 W)	0,26344	0,13193	0,06277		0,10867
288-S	4,523		1,959		0,26344	0,13193	0,06277		0,10867
288-T	4,579		1,983		0,26344	0,13193	0,06277		0,10867
286-R	4,468		1,935		0,27369	0,13708	0,06522		0,1129
286-S	4,457		1,93	(-26,1 W)	0,27369	0,13708	0,06522		0,1129
286-T	4,51		1,953		0,27369	0,13708	0,06522		0,1129
284-R	4,388		1,9		0,28671	0,14361	0,06834		0,11829
284-S	4,374		1,894		0,28671	0,14361	0,06834		0,11829
284-T	4,427		1,917	(-26,1 W)	0,28671	0,14361	0,06834		0,11829
282-R	4,305		1,864	(-26,1 W)	0,30103	0,1508	0,07176		0,12421
282-S	4,289		1,857		0,30103	0,1508	0,07176		0,12421
282-T	4,34		1,879		0,30103	0,1508	0,07176		0,12421
250-R	2,674		1,158		0,32667	0,16367	0,07789		0,13482
250-S	2,625		1,137		0,32667	0,16367	0,07789		0,13482
250-T	2,651		1,148		0,32667	0,16367	0,07789		0,13482
249-R	4,17		1,806		0,32667	0,16367	0,07789		0,13482
249-S	4,154		1,799	(-26,1 W)	0,32667	0,16367	0,07789		0,13482
249-T	4,199		1,818		0,32667	0,16367	0,07789		0,13482
247-R	4,068		1,761		0,34823	0,1745	0,08305		0,14374
247-S	4,048		1,753		0,34823	0,1745	0,08305		0,14374
247-T	4,094		1,773	(-26,1 W)	0,34823	0,1745	0,08305		0,14374
245-R	3,969		1,719	(-26,1 W)	0,3712	0,18605	0,08856		0,15325
245-S	3,946		1,709		0,3712	0,18605	0,08856		0,15325
245-T	3,99		1,728		0,3712	0,18605	0,08856		0,15325
243-R	3,851		1,667		0,40119	0,20113	0,09574		0,16568
243-S	3,828		1,658	(-26,1 W)	0,40119	0,20113	0,09574		0,16568
243-T	3,868		1,675		0,40119	0,20113	0,09574		0,16568
241-R	3,744		1,621		0,43199	0,21662	0,10313		0,17845
241-S	3,718		1,61		0,43199	0,21662	0,10313		0,17845
241-T	3,758		1,627	(-26,1 W)	0,43199	0,21662	0,10313		0,17845
237-R	3,527		1,527		0,50724	0,25451	0,12121		0,20968
237-S	3,499		1,515	(-26,1 W)	0,50724	0,25451	0,12121		0,20968
237-T	3,533		1,53		0,50724	0,25451	0,12121		0,20968
235-R	3,409		1,476		0,55746	0,27983	0,13329		0,23056
235-S	3,379		1,463		0,55746	0,27983	0,13329		0,23056

Este documento es copia original firmada, se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

235-T	3,413	1,478	(-26,1 W)	0,55746	0,27983	0,13329	0,23056
233-R	3,289	1,424	(-26,1 W)	0,61869	0,31074	0,14805	0,25604
233-S	3,256	1,41		0,61869	0,31074	0,14805	0,25604
233-T	3,288	1,424		0,61869	0,31074	0,14805	0,25604
231-R	3,156	1,367		0,70076	0,35223	0,16788	0,29027
231-S	3,122	1,352	(-26,1 W)	0,70076	0,35223	0,16788	0,29027
231-T	3,151	1,365		0,70076	0,35223	0,16788	0,29027
229-R	3,028	1,311		0,80021	0,40262	0,19198	0,33184
229-S	2,992	1,295		0,80021	0,40262	0,19198	0,33184
229-T	3,021	1,308	(-26,1 W)	0,80021	0,40262	0,19198	0,33184
227-R	2,897	1,255	(-26,1 W)	0,93243	0,46981	0,22416	0,3873
227-S	2,858	1,238		0,93243	0,46981	0,22416	0,3873
227-T	2,885	1,249		0,93243	0,46981	0,22416	0,3873
225-R	2,761	1,196		1,11668	0,56388	0,2693	0,46498
225-S	2,722	1,179	(-26,1 W)	1,11668	0,56388	0,2693	0,46498
225-T	2,746	1,189		1,11668	0,56388	0,2693	0,46498
223-R	2,641	1,144		1,34683	0,68216	0,32621	0,56276
223-S	2,6	1,126		1,34683	0,68216	0,32621	0,56276
223-T	2,624	1,136	(-26,1 W)	1,34683	0,68216	0,32621	0,56276
221-R	2,528	1,095	(-26,1 W)	1,66192	0,84572	0,40523	0,69814
221-S	2,485	1,076		1,66192	0,84572	0,40523	0,69814
221-T	2,507	1,086		1,66192	0,84572	0,40523	0,69814
251-R	2,951	1,278		1,46155	0,74165	0,35502	0,61213
251-S	2,894	1,253		1,46155	0,74165	0,35502	0,61213
251-T	2,925	1,267		1,46155	0,74165	0,35502	0,61213
252-R	3,024	1,309		1,41765	0,71893	0,34406	0,59334
252-S	2,965	1,284	(-26,1 W)	1,41765	0,71893	0,34406	0,59334
252-T	2,998	1,298		1,41765	0,71893	0,34406	0,59334
253-R	3,099	1,342		1,25095	0,63289	0,30257	0,52214
253-S	3,041	1,317		1,25095	0,63289	0,30257	0,52214
253-T	3,076	1,332	(-26,1 W)	1,25095	0,63289	0,30257	0,52214
254-R	3,155	1,366	(-26,1 W)	1,14941	0,58074	0,27746	0,47901
254-S	3,097	1,341		1,14941	0,58074	0,27746	0,47901
254-T	3,132	1,356		1,14941	0,58074	0,27746	0,47901
255-R	3,228	1,398		1,03703	0,52322	0,24983	0,43147
255-S	3,172	1,374	(-26,1 W)	1,03703	0,52322	0,24983	0,43147
255-T	3,207	1,389		1,03703	0,52322	0,24983	0,43147
256-R	3,282	1,421		0,96612	0,48703	0,23246	0,40158
256-S	3,227	1,397		0,96612	0,48703	0,23246	0,40158
256-T	3,264	1,413	(-26,1 W)	0,96612	0,48703	0,23246	0,40158
257-R	3,355	1,453	(-26,1 W)	0,88535	0,4459	0,21274	0,36761
257-S	3,299	1,429		0,88535	0,4459	0,21274	0,36761
257-T	3,336	1,445		0,88535	0,4459	0,21274	0,36761
258-R	3,398	1,471		0,84136	0,42354	0,20202	0,34915
258-S	3,344	1,448	(-26,1 W)	0,84136	0,42354	0,20202	0,34915
258-T	3,382	1,464		0,84136	0,42354	0,20202	0,34915
259-R	3,468	1,502		0,77937	0,39208	0,18696	0,32318
259-S	3,414	1,478		0,77937	0,39208	0,18696	0,32318
259-T	3,454	1,496	(-26,1 W)	0,77937	0,39208	0,18696	0,32318
260-R	3,52	1,524	(-26,1 W)	0,73855	0,37139	0,17706	0,3061
260-S	3,466	1,501		0,73855	0,37139	0,17706	0,3061
260-T	3,506	1,518		0,73855	0,37139	0,17706	0,3061
261-R	3,587	1,553		0,69032	0,34697	0,16538	0,28595
261-S	3,536	1,531	(-26,1 W)	0,69032	0,34697	0,16538	0,28595
261-T	3,576	1,548		0,69032	0,34697	0,16538	0,28595
262-R	3,629	1,571		0,66324	0,33327	0,15883	0,27465
262-S	3,578	1,549		0,66324	0,33327	0,15883	0,27465
262-T	3,619	1,567	(-26,1 W)	0,66324	0,33327	0,15883	0,27465
263-R	3,695	1,6	(-26,1 W)	0,62407	0,31347	0,14937	0,25832
263-S	3,644	1,578		0,62407	0,31347	0,14937	0,25832
263-T	3,686	1,596		0,62407	0,31347	0,14937	0,25832
264-R	3,743	1,621		0,59759	0,30009	0,14298	0,24729
264-S	3,695	1,6	(-26,1 W)	0,59759	0,30009	0,14298	0,24729
264-T	3,736	1,618		0,59759	0,30009	0,14298	0,24729
265-R	3,807	1,649		0,56559	0,28394	0,13526	0,23396
265-S	3,759	1,627		0,56559	0,28394	0,13526	0,23396

Este documento es copia original firmada, se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

265-T	3,803	1,647	(-26,1 W)	0,56559	0,28394	0,13526	0,23396
266-R	3,855	1,669	(-26,1 W)	0,54375	0,27292	0,13	0,22488
266-S	3,807	1,648		0,54375	0,27292	0,13	0,22488
266-T	3,851	1,668		0,54375	0,27292	0,13	0,22488
267-R	3,917	1,696		0,51712	0,2595	0,12359	0,21381
267-S	3,871	1,676	(-26,1 W)	0,51712	0,2595	0,12359	0,21381
267-T	3,915	1,695		0,51712	0,2595	0,12359	0,21381
268-R	3,962	1,716		0,4988	0,25026	0,11919	0,20619
268-S	3,916	1,696		0,4988	0,25026	0,11919	0,20619
268-T	3,963	1,716	(-26,1 W)	0,4988	0,25026	0,11919	0,20619
269-R	4,024	1,742	(-26,1 W)	0,47629	0,23893	0,11378	0,19685
269-S	3,978	1,722		0,47629	0,23893	0,11378	0,19685
269-T	4,024	1,743		0,47629	0,23893	0,11378	0,19685
270-R	4,075	1,764		0,4582	0,22982	0,10943	0,18934
270-S	4,031	1,746	(-26,1 W)	0,4582	0,22982	0,10943	0,18934
270-T	4,078	1,766		0,4582	0,22982	0,10943	0,18934
271-R	4,14	1,793		0,43687	0,21908	0,10431	0,18048
271-S	4,097	1,774		0,43687	0,21908	0,10431	0,18048
271-T	4,147	1,796	(-26,1 W)	0,43687	0,21908	0,10431	0,18048
272-R	4,184	1,812	(-26,1 W)	0,42371	0,21246	0,10115	0,17503
272-S	4,141	1,793		0,42371	0,21246	0,10115	0,17503
272-T	4,19	1,815		0,42371	0,21246	0,10115	0,17503
273-R	4,24	1,836		0,40736	0,20423	0,09723	0,16825
273-S	4,199	1,818	(-26,1 W)	0,40736	0,20423	0,09723	0,16825
273-T	4,249	1,84		0,40736	0,20423	0,09723	0,16825
274-R	4,281	1,854		0,39589	0,19846	0,09448	0,16349
274-S	4,241	1,836		0,39589	0,19846	0,09448	0,16349
274-T	4,293	1,859	(-26,1 W)	0,39589	0,19846	0,09448	0,16349
275-R	4,337	1,878	(-26,1 W)	0,38158	0,19127	0,09105	0,15756
275-S	4,296	1,86		0,38158	0,19127	0,09105	0,15756
275-T	4,348	1,893		0,38158	0,19127	0,09105	0,15756
276-R	4,383	1,898		0,36987	0,18538	0,08824	0,15271
276-S	4,345	1,881	(-26,1 W)	0,36987	0,18538	0,08824	0,15271
276-T	4,397	1,904		0,36987	0,18538	0,08824	0,15271
277-R	4,449	1,927		0,35435	0,17758	0,08452	0,14628
277-S	4,411	1,91		0,35435	0,17758	0,08452	0,14628
277-T	4,466	1,934	(-26,1 W)	0,35435	0,17758	0,08452	0,14628
278-R	4,495	1,947	(-26,1 W)	0,34423	0,1725	0,0821	0,14209
278-S	4,457	1,93		0,34423	0,1725	0,0821	0,14209
278-T	4,513	1,954		0,34423	0,1725	0,0821	0,14209
322-R	4,527	1,96		0,33735	0,16904	0,08045	0,13924
322-S	4,49	1,944		0,33735	0,16904	0,08045	0,13924
322-T	4,546	1,968		0,33735	0,16904	0,08045	0,13924
323-R	4,568	1,978		0,32817	0,16443	0,07826	0,13544
323-S	4,534	1,963		0,32817	0,16443	0,07826	0,13544
323-T	4,589	1,987		0,32817	0,16443	0,07826	0,13544
324-R	4,593	1,989		0,32314	0,1619	0,07705	0,13336
324-S	4,56	1,975	(-26,1 W)	0,32314	0,1619	0,07705	0,13336
324-T	4,616	1,999		0,32314	0,1619	0,07705	0,13336
325-R	4,637	2,008		0,31471	0,15767	0,07503	0,12987
325-S	4,604	1,994		0,31471	0,15767	0,07503	0,12987
325-T	4,662	2,019	(-26,1 W)	0,31471	0,15767	0,07503	0,12987
326-R	4,693	2,032	(-26,1 W)	0,30449	0,15254	0,07259	0,12564
326-S	4,66	2,018		0,30449	0,15254	0,07259	0,12564
326-T	4,718	2,043		0,30449	0,15254	0,07259	0,12564
327-R	4,728	2,047		0,29804	0,1493	0,07105	0,12298
327-S	4,698	2,034	(-26,1 W)	0,29804	0,1493	0,07105	0,12298
327-T	4,755	2,059		0,29804	0,1493	0,07105	0,12298
328-R	4,775	2,068		0,28985	0,14519	0,06909	0,11959
328-S	4,745	2,055		0,28985	0,14519	0,06909	0,11959
328-T	4,805	2,081	(-26,1 W)	0,28985	0,14519	0,06909	0,11959
329-R	4,811	2,083	(-26,1 W)	0,284	0,14225	0,06769	0,11717
329-S	4,78	2,07		0,284	0,14225	0,06769	0,11717
329-T	4,841	2,096		0,284	0,14225	0,06769	0,11717
330-R	4,855	2,102		0,27655	0,13851	0,06591	0,11409
330-S	4,827	2,09	(-26,1 W)	0,27655	0,13851	0,06591	0,11409

Este documento es copia original firmado. Se han otorgado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

330-T	4,888	2,117		0,27655	0,13851	0,06591	0,11409
331-R	4,888	2,117		0,27122	0,13584	0,06463	0,11188
331-S	4,861	2,105		0,27122	0,13584	0,06463	0,11188
331-T	4,923	2,132	(-26,1 W)	0,27122	0,13584	0,06463	0,11188
332-R	4,938	2,138	(-26,1 W)	0,26359	0,13201	0,06281	0,10873
332-S	4,91	2,126		0,26359	0,13201	0,06281	0,10873
332-T	4,973	2,153		0,26359	0,13201	0,06281	0,10873
333-R	4,975	2,154		0,25795	0,12918	0,06146	0,1064
333-S	4,949	2,143	(-26,1 W)	0,25795	0,12918	0,06146	0,1064
333-T	5,012	2,17		0,25795	0,12918	0,06146	0,1064
334-R	5,016	2,172		0,25179	0,12609	0,05999	0,10385
334-S	4,991	2,161		0,25179	0,12609	0,05999	0,10385
334-T	5,056	2,189	(-26,1 W)	0,25179	0,12609	0,05999	0,10385
335-R	5,047	2,186	(-26,1 W)	0,24737	0,12387	0,05894	0,10202
335-S	5,022	2,175		0,24737	0,12387	0,05894	0,10202
335-T	5,088	2,203		0,24737	0,12387	0,05894	0,10202
336-R	5,086	2,202		0,2417	0,12103	0,05758	0,09968
336-S	5,064	2,193	(-26,1 W)	0,2417	0,12103	0,05758	0,09968
336-T	5,129	2,221		0,2417	0,12103	0,05758	0,09968
337-R	5,115	2,215		0,23761	0,11898	0,05661	0,09799
337-S	5,093	2,205		0,23761	0,11898	0,05661	0,09799
337-T	5,16	2,234	(-26,1 W)	0,23761	0,11898	0,05661	0,09799
338-R	5,154	2,232	(-26,1 W)	0,23238	0,11635	0,05536	0,09583
338-S	5,131	2,222		0,23238	0,11635	0,05536	0,09583
338-T	5,199	2,251		0,23238	0,11635	0,05536	0,09583
339-R	5,181	2,243		0,2286	0,11446	0,05445	0,09427
339-S	5,16	2,235	(-26,1 W)	0,2286	0,11446	0,05445	0,09427
339-T	5,228	2,264		0,2286	0,11446	0,05445	0,09427
340-R	5,217	2,259		0,22375	0,11203	0,0533	0,09227
340-S	5,196	2,25		0,22375	0,11203	0,0533	0,09227
340-T	5,267	2,281	(-26,1 W)	0,22375	0,11203	0,0533	0,09227
341-R	5,244	2,271	(-26,1 W)	0,22025	0,11027	0,05246	0,09082
341-S	5,223	2,262		0,22025	0,11027	0,05246	0,09082
341-T	5,294	2,292		0,22025	0,11027	0,05246	0,09082
342-R	5,277	2,285		0,21574	0,10801	0,05138	0,08896
342-S	5,259	2,277	(-26,1 W)	0,21574	0,10801	0,05138	0,08896
342-T	5,33	2,308		0,21574	0,10801	0,05138	0,08896
343-R	5,302	2,296		0,21248	0,10638	0,05061	0,08761
343-S	5,284	2,288		0,21248	0,10638	0,05061	0,08761
343-T	5,357	2,32	(-26,1 W)	0,21248	0,10638	0,05061	0,08761
344-R	5,335	2,31	(-26,1 W)	0,20829	0,10427	0,0496	0,08588
344-S	5,317	2,302		0,20829	0,10427	0,0496	0,08588
344-T	5,39	2,334		0,20829	0,10427	0,0496	0,08588
345-R	5,358	2,32		0,20525	0,10275	0,04888	0,08462
345-S	5,342	2,313	(-26,1 W)	0,20525	0,10275	0,04888	0,08462
345-T	5,415	2,345		0,20525	0,10275	0,04888	0,08462
346-R	5,388	2,333		0,20133	0,10078	0,04794	0,08301
346-S	5,373	2,326		0,20133	0,10078	0,04794	0,08301
346-T	5,448	2,359	(-26,1 W)	0,20133	0,10078	0,04794	0,08301
347-R	5,411	2,343	(-26,1 W)	0,19849	0,09936	0,04727	0,08183
347-S	5,395	2,336		0,19849	0,09936	0,04727	0,08183
347-T	5,471	2,369		0,19849	0,09936	0,04727	0,08183
348-R	5,438	2,355		0,19482	0,09752	0,04639	0,08032
348-S	5,426	2,349	(-26,1 W)	0,19482	0,09752	0,04639	0,08032
348-T	5,501	2,382		0,19482	0,09752	0,04639	0,08032
349-R	5,459	2,364		0,19216	0,09619	0,04576	0,07922
349-S	5,446	2,358		0,19216	0,09619	0,04576	0,07922
349-T	5,524	2,392	(-26,1 W)	0,19216	0,09619	0,04576	0,07922
350-R	5,487	2,376	(-26,1 W)	0,18872	0,09446	0,04494	0,0778
350-S	5,474	2,37		0,18872	0,09446	0,04494	0,0778
350-T	5,551	2,404		0,18872	0,09446	0,04494	0,0778
351-R	5,505	2,384		0,18622	0,09321	0,04434	0,07677
351-S	5,495	2,379	(-26,1 W)	0,18622	0,09321	0,04434	0,07677
351-T	5,572	2,413		0,18622	0,09321	0,04434	0,07677
352-R	5,53	2,395		0,18299	0,09159	0,04357	0,07543
352-S	5,519	2,39		0,18299	0,09159	0,04357	0,07543

Este documento es copia original firmada, se han borrado los datos personales en aplicacion de la normativa vigente.

352-T	5,6	2,425	(-26,1 W)	0,18299	0,09159	0,04357	0,07543
353-R	5,549	2,403	(-26,1 W)	0,18064	0,09041	0,04301	0,07446
353-S	5,538	2,398		0,18064	0,09041	0,04301	0,07446
353-T	5,618	2,433		0,18064	0,09041	0,04301	0,07446
354-R	5,57	2,412		0,1776	0,08889	0,04228	0,07321
354-S	5,563	2,409	(-26,1 W)	0,1776	0,08889	0,04228	0,07321
354-T	5,643	2,443		0,1776	0,08889	0,04228	0,07321
355-R	5,587	2,419		0,17538	0,08778	0,04175	0,07229
355-S	5,579	2,416		0,17538	0,08778	0,04175	0,07229
355-T	5,661	2,451	(-26,1 W)	0,17538	0,08778	0,04175	0,07229
356-R	5,609	2,429	(-26,1 W)	0,17251	0,08634	0,04107	0,07111
356-S	5,601	2,425		0,17251	0,08634	0,04107	0,07111
356-T	5,683	2,461		0,17251	0,08634	0,04107	0,07111
357-R	5,626	2,436		0,17008	0,08512	0,04049	0,0701
357-S	5,62	2,434	(-26,1 W)	0,17008	0,08512	0,04049	0,0701
357-T	5,703	2,469		0,17008	0,08512	0,04049	0,0701
358-R	5,647	2,445		0,16705	0,0836	0,03977	0,06885
358-S	5,642	2,443		0,16705	0,0836	0,03977	0,06885
358-T	5,727	2,48	(-26,1 W)	0,16705	0,0836	0,03977	0,06885
359-R	5,661	2,451	(-26,1 W)	0,16509	0,08262	0,0393	0,06804
359-S	5,656	2,449		0,16509	0,08262	0,0393	0,06804
359-T	5,742	2,486		0,16509	0,08262	0,0393	0,06804
360-R	5,678	2,459		0,16254	0,08135	0,03869	0,06699
360-S	5,675	2,457	(-26,1 W)	0,16254	0,08135	0,03869	0,06699
360-T	5,761	2,494		0,16254	0,08135	0,03869	0,06699
361-R	5,69	2,464		0,16068	0,08042	0,03825	0,06623
361-S	5,687	2,463		0,16068	0,08042	0,03825	0,06623
361-T	5,775	2,501	(-26,1 W)	0,16068	0,08042	0,03825	0,06623
362-R	5,706	2,471	(-26,1 W)	0,15827	0,07921	0,03767	0,06523
362-S	5,704	2,47		0,15827	0,07921	0,03767	0,06523
362-T	5,791	2,508		0,15827	0,07921	0,03767	0,06523
363-R	5,706	2,471		0,15651	0,07833	0,03725	0,06451
363-S	5,716	2,475	(-26,1 W)	0,15651	0,07833	0,03725	0,06451
363-T	5,804	2,513		0,15651	0,07833	0,03725	0,06451
364-R	5,706	2,471		0,15422	0,07718	0,03671	0,06356
364-S	5,716	2,475		0,15422	0,07718	0,03671	0,06356
364-T	5,82	2,52	(-26,1 W)	0,15422	0,07718	0,03671	0,06356
365-R	3,141	1,36		1,33727	0,67742	0,32405	0,55902
365-S	3,078	1,333		1,33727	0,67742	0,32405	0,55902
365-T	3,113	1,348		1,33727	0,67742	0,32405	0,55902
428-R	5,94	2,572		0,16645	0,08331	0,03963	0,06861
428-S	5,759	2,494	(-26,1 W)	0,16645	0,08331	0,03963	0,06861
428-T	5,852	2,534		0,16645	0,08331	0,03963	0,06861
427-R	5,926	2,566	(-26,1 W)	0,16878	0,08447	0,04018	0,06957
427-S	5,744	2,487		0,16878	0,08447	0,04018	0,06957
427-T	5,838	2,528		0,16878	0,08447	0,04018	0,06957
426-R	5,907	2,558		0,17152	0,08585	0,04084	0,0707
426-S	5,728	2,48		0,17152	0,08585	0,04084	0,0707
426-T	5,821	2,521	(-26,1 W)	0,17152	0,08585	0,04084	0,0707
425-R	5,892	2,551		0,17364	0,08691	0,04134	0,07158
425-S	5,716	2,475	(-26,1 W)	0,17364	0,08691	0,04134	0,07158
425-T	5,807	2,514		0,17364	0,08691	0,04134	0,07158
424-R	5,873	2,543	(-26,1 W)	0,17655	0,08837	0,04203	0,07278
424-S	5,697	2,467		0,17655	0,08837	0,04203	0,07278
424-T	5,788	2,506		0,17655	0,08837	0,04203	0,07278
423-R	5,857	2,536		0,17879	0,08949	0,04257	0,0737
423-S	5,682	2,461		0,17879	0,08949	0,04257	0,0737
423-T	5,773	2,5	(-26,1 W)	0,17879	0,08949	0,04257	0,0737
422-R	5,832	2,525		0,18227	0,09123	0,0434	0,07514
422-S	5,661	2,451	(-26,1 W)	0,18227	0,09123	0,0434	0,07514
422-T	5,749	2,489		0,18227	0,09123	0,0434	0,07514
421-R	5,813	2,517	(-26,1 W)	0,18507	0,09264	0,04407	0,0763
421-S	5,642	2,443		0,18507	0,09264	0,04407	0,0763
421-T	5,729	2,481		0,18507	0,09264	0,04407	0,0763
420-R	5,788	2,506		0,18838	0,09429	0,04485	0,07766
420-S	5,62	2,433		0,18838	0,09429	0,04485	0,07766

Este documento es copia original firmado. Se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

420-T	5,708		2,471	(-26,1 W)	0,18838	0,09429	0,04485		0,07766
419-R	5,769		2,498		0,19093	0,09558	0,04547		0,07872
419-S	5,603		2,426	(-26,1 W)	0,19093	0,09558	0,04547		0,07872
419-T	5,689		2,463		0,19093	0,09558	0,04547		0,07872
418-R	5,745		2,488	(-26,1 W)	0,19445	0,09734	0,04631		0,08017
418-S	5,578		2,416		0,19445	0,09734	0,04631		0,08017
418-T	5,664		2,453		0,19445	0,09734	0,04631		0,08017
417-R	5,724		2,479		0,19718	0,09871	0,04696		0,0813
417-S	5,56		2,408		0,19718	0,09871	0,04696		0,0813
417-T	5,646		2,445	(-26,1 W)	0,19718	0,09871	0,04696		0,0813
416-R	5,693		2,465		0,20142	0,10083	0,04797		0,08304
416-S	5,532		2,395	(-26,1 W)	0,20142	0,10083	0,04797		0,08304
416-T	5,615		2,431		0,20142	0,10083	0,04797		0,08304
415-R	5,669		2,455	(-26,1 W)	0,20484	0,10255	0,04878		0,08446
415-S	5,508		2,385		0,20484	0,10255	0,04878		0,08446
415-T	5,591		2,421		0,20484	0,10255	0,04878		0,08446
414-R	5,639		2,442		0,2089	0,10458	0,04975		0,08613
414-S	5,48		2,373		0,2089	0,10458	0,04975		0,08613
414-T	5,563		2,409	(-26,1 W)	0,2089	0,10458	0,04975		0,08613
413-R	5,616		2,432		0,21205	0,10616	0,0505		0,08744
413-S	5,46		2,364	(-26,1 W)	0,21205	0,10616	0,0505		0,08744
413-T	5,54		2,399		0,21205	0,10616	0,0505		0,08744
412-R	5,585		2,419	(-26,1 W)	0,2164	0,10834	0,05154		0,08923
412-S	5,429		2,351		0,2164	0,10834	0,05154		0,08923
412-T	5,51		2,386		0,2164	0,10834	0,05154		0,08923
411-R	5,556		2,406		0,22035	0,11032	0,05249		0,09087
411-S	5,403		2,34		0,22035	0,11032	0,05249		0,09087
411-T	5,483		2,374	(-26,1 W)	0,22035	0,11032	0,05249		0,09087
410-R	5,519		2,39		0,22566	0,11298	0,05375		0,09306
410-S	5,369		2,325	(-26,1 W)	0,22566	0,11298	0,05375		0,09306
410-T	5,446		2,358		0,22566	0,11298	0,05375		0,09306
409-R	5,49		2,377	(-26,1 W)	0,22996	0,11514	0,05478		0,09484
409-S	5,34		2,312		0,22996	0,11514	0,05478		0,09484
409-T	5,417		2,346		0,22996	0,11514	0,05478		0,09484
408-R	5,454		2,362		0,23509	0,11771	0,056		0,09695
408-S	5,307		2,298		0,23509	0,11771	0,056		0,09695
408-T	5,384		2,331	(-26,1 W)	0,23509	0,11771	0,056		0,09695
407-R	5,427		2,35		0,23908	0,11972	0,05696		0,09861
407-S	5,282		2,287	(-26,1 W)	0,23908	0,11972	0,05696		0,09861
407-T	5,357		2,32		0,23908	0,11972	0,05696		0,09861
406-R	5,391		2,335	(-26,1 W)	0,24463	0,1225	0,05828		0,1009
406-S	5,246		2,271		0,24463	0,1225	0,05828		0,1009
406-T	5,321		2,304		0,24463	0,1225	0,05828		0,1009
405-R	5,362		2,322		0,24896	0,12467	0,05932		0,10269
405-S	5,219		2,26		0,24896	0,12467	0,05932		0,10269
405-T	5,294		2,292	(-26,1 W)	0,24896	0,12467	0,05932		0,10269
404-R	5,324		2,305		0,25498	0,12769	0,06076		0,10517
404-S	5,183		2,244	(-26,1 W)	0,25498	0,12769	0,06076		0,10517
404-T	5,255		2,276		0,25498	0,12769	0,06076		0,10517
403-R	5,29		2,29	(-26,1 W)	0,26049	0,13045	0,06207		0,10745
403-S	5,149		2,23		0,26049	0,13045	0,06207		0,10745
403-T	5,221		2,261		0,26049	0,13045	0,06207		0,10745
402-R	5,248		2,272		0,26708	0,13376	0,06365		0,11018
402-S	5,11		2,213		0,26708	0,13376	0,06365		0,11018
402-T	5,183		2,244	(-26,1 W)	0,26708	0,13376	0,06365		0,11018
401-R	5,217		2,259		0,27225	0,13636	0,06488		0,11232
401-S	5,081		2,2	(-26,1 W)	0,27225	0,13636	0,06488		0,11232
401-T	5,152		2,231		0,27225	0,13636	0,06488		0,11232
400-R	5,175		2,241	(-26,1 W)	0,27947	0,13998	0,06661		0,1153
400-S	5,04		2,182		0,27947	0,13998	0,06661		0,1153
400-T	5,11		2,213		0,27947	0,13998	0,06661		0,1153
399-R	5,142		2,227		0,28513	0,14282	0,06796		0,11764
399-S	5,008		2,169		0,28513	0,14282	0,06796		0,11764
399-T	5,079		2,199	(-26,1 W)	0,28513	0,14282	0,06796		0,11764
398-R	5,098		2,207		0,29305	0,1468	0,06986		0,12092
398-S	4,967		2,151	(-26,1 W)	0,29305	0,1468	0,06986		0,12092

Este documento es copia original firmado. Se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

398-T	5,034	2,18		0,29305	0,1468	0,06986	0,12092
397-R	5,064	2,193	(-26,1 W)	0,29929	0,14993	0,07135	0,1235
397-S	4,934	2,136		0,29929	0,14993	0,07135	0,1235
397-T	5,001	2,166		0,29929	0,14993	0,07135	0,1235
396-R	5,017	2,173		0,30803	0,15431	0,07344	0,12711
396-S	4,889	2,117		0,30803	0,15431	0,07344	0,12711
396-T	4,957	2,146	(-26,1 W)	0,30803	0,15431	0,07344	0,12711
395-R	4,988	2,16		0,31375	0,15719	0,07481	0,12948
395-S	4,861	2,105	(-26,1 W)	0,31375	0,15719	0,07481	0,12948
395-T	4,927	2,134		0,31375	0,15719	0,07481	0,12948
394-R	4,941	2,139	(-26,1 W)	0,32337	0,16202	0,07711	0,13346
394-S	4,814	2,085		0,32337	0,16202	0,07711	0,13346
394-T	4,88	2,113		0,32337	0,16202	0,07711	0,13346
393-R	4,903	2,123		0,33098	0,16584	0,07893	0,13661
393-S	4,779	2,069		0,33098	0,16584	0,07893	0,13661
393-T	4,845	2,098	(-26,1 W)	0,33098	0,16584	0,07893	0,13661
392-R	4,884	2,115		0,33492	0,16782	0,07988	0,13824
392-S	4,761	2,062		0,33492	0,16782	0,07988	0,13824
392-T	4,826	2,09		0,33492	0,16782	0,07988	0,13824
391-R	4,843	2,097		0,34449	0,17263	0,08217	0,14221
391-S	4,722	2,045		0,34449	0,17263	0,08217	0,14221
391-T	4,785	2,072		0,34449	0,17263	0,08217	0,14221
390-R	4,818	2,086		0,3502	0,1755	0,08354	0,14457
390-S	4,699	2,035	(-26,1 W)	0,3502	0,1755	0,08354	0,14457
390-T	4,76	2,061		0,3502	0,1755	0,08354	0,14457
389-R	4,781	2,07	(-26,1 W)	0,35914	0,17999	0,08568	0,14828
389-S	4,661	2,018		0,35914	0,17999	0,08568	0,14828
389-T	4,722	2,045		0,35914	0,17999	0,08568	0,14828
388-R	4,728	2,047		0,3718	0,18635	0,08871	0,15352
388-S	4,611	1,997		0,3718	0,18635	0,08871	0,15352
388-T	4,672	2,023	(-26,1 W)	0,3718	0,18635	0,08871	0,15352
387-R	4,688	2,03		0,38189	0,19143	0,09113	0,1577
387-S	4,574	1,98	(-26,1 W)	0,38189	0,19143	0,09113	0,1577
387-T	4,633	2,006		0,38189	0,19143	0,09113	0,1577
386-R	4,635	2,007	(-26,1 W)	0,39623	0,19864	0,09457	0,16364
386-S	4,521	1,958		0,39623	0,19864	0,09457	0,16364
386-T	4,58	1,983		0,39623	0,19864	0,09457	0,16364
385-R	4,594	1,989		0,40771	0,20441	0,09732	0,1684
385-S	4,481	1,94		0,40771	0,20441	0,09732	0,1684
385-T	4,54	1,966	(-26,1 W)	0,40771	0,20441	0,09732	0,1684
384-R	4,538	1,965		0,42409	0,21265	0,10125	0,1752
384-S	4,429	1,918	(-26,1 W)	0,42409	0,21265	0,10125	0,1752
384-T	4,485	1,942		0,42409	0,21265	0,10125	0,1752
383-R	4,489	1,944	(-26,1 W)	0,43954	0,22043	0,10496	0,18161
383-S	4,38	1,897		0,43954	0,22043	0,10496	0,18161
383-T	4,436	1,921		0,43954	0,22043	0,10496	0,18161
382-R	4,424	1,916		0,46115	0,23131	0,11015	0,19058
382-S	4,317	1,869		0,46115	0,23131	0,11015	0,19058
382-T	4,374	1,894	(-26,1 W)	0,46115	0,23131	0,11015	0,19058
381-R	4,38	1,897		0,47677	0,23917	0,1139	0,19706
381-S	4,276	1,851	(-26,1 W)	0,47677	0,23917	0,1139	0,19706
381-T	4,33	1,875		0,47677	0,23917	0,1139	0,19706
380-R	4,322	1,871	(-26,1 W)	0,49931	0,25053	0,11932	0,20643
380-S	4,217	1,826		0,49931	0,25053	0,11932	0,20643
380-T	4,271	1,85		0,49931	0,25053	0,11932	0,20643
379-R	4,268	1,848		0,52087	0,2614	0,12451	0,21539
379-S	4,166	1,804		0,52087	0,2614	0,12451	0,21539
379-T	4,22	1,827	(-26,1 W)	0,52087	0,2614	0,12451	0,21539
378-R	4,207	1,822		0,54789	0,27502	0,13102	0,22663
378-S	4,108	1,779	(-26,1 W)	0,54789	0,27502	0,13102	0,22663
378-T	4,159	1,801		0,54789	0,27502	0,13102	0,22663
377-R	4,161	1,802	(-26,1 W)	0,57007	0,28621	0,13636	0,23586
377-S	4,062	1,759		0,57007	0,28621	0,13636	0,23586
377-T	4,113	1,781		0,57007	0,28621	0,13636	0,23586
376-R	4,089	1,771		0,60691	0,30482	0,14525	0,25121
376-S	3,993	1,729		0,60691	0,30482	0,14525	0,25121

Este documento es copia original firmada. Se han consultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

376-T	4,044		1,751	(-26,1 W)	0,60691	0,30482	0,14525	0,25121
375-R	4,033		1,746		0,63903	0,32105	0,15301	0,2646
375-S	3,94		1,706	(-26,1 W)	0,63903	0,32105	0,15301	0,2646
375-T	3,988		1,727		0,63903	0,32105	0,15301	0,2646
374-R	3,969		1,719	(-26,1 W)	0,68015	0,34185	0,16295	0,28176
374-S	3,876		1,678		0,68015	0,34185	0,16295	0,28176
374-T	3,924		1,699		0,68015	0,34185	0,16295	0,28176
373-R	3,919		1,697		0,71464	0,3593	0,1713	0,29617
373-S	3,828		1,657		0,71464	0,3593	0,1713	0,29617
373-T	3,876		1,678	(-26,1 W)	0,71464	0,3593	0,1713	0,29617
372-R	3,852		1,668		0,76643	0,38555	0,18386	0,31783
372-S	3,764		1,63	(-26,1 W)	0,76643	0,38555	0,18386	0,31783
372-T	3,809		1,65		0,76643	0,38555	0,18386	0,31783
371-R	3,802		1,646	(-26,1 W)	0,81047	0,4079	0,19456	0,33628
371-S	3,713		1,608		0,81047	0,4079	0,19456	0,33628
371-T	3,759		1,628		0,81047	0,4079	0,19456	0,33628
370-R	3,732		1,616		0,87767	0,44205	0,21093	0,36449
370-S	3,647		1,579		0,87767	0,44205	0,21093	0,36449
370-T	3,693		1,599	(-26,1 W)	0,87767	0,44205	0,21093	0,36449
369-R	3,68		1,594		0,93584	0,47166	0,22513	0,38895
369-S	3,597		1,557	(-26,1 W)	0,93584	0,47166	0,22513	0,38895
369-T	3,64		1,576		0,93584	0,47166	0,22513	0,38895
368-R	3,61		1,563	(-26,1 W)	1,02647	0,51791	0,24734	0,42718
368-S	3,527		1,527		1,02647	0,51791	0,24734	0,42718
368-T	3,571		1,546		1,02647	0,51791	0,24734	0,42718
367-R	3,556		1,54	(-26,1 W)	1,10679	0,55901	0,26709	0,46116
367-S	3,475		1,505		1,10679	0,55901	0,26709	0,46116
367-T	3,518		1,524		1,10679	0,55901	0,26709	0,46116
366-R	3,438		1,489		1,16142	0,58699	0,28054	0,48428
366-S	3,362		1,456		1,16142	0,58699	0,28054	0,48428
366-T	3,403		1,474		1,16142	0,58699	0,28054	0,48428
429-R	5,958		2,58		0,16354	0,08185	0,03893	0,06741
429-S	5,759		2,494		0,16354	0,08185	0,03893	0,06741
429-T	5,87		2,542	(-26,1 W)	0,16354	0,08185	0,03893	0,06741
430-R	5,971		2,585	(-26,1 W)	0,16166	0,08091	0,03848	0,06663
430-S	5,759		2,494		0,16166	0,08091	0,03848	0,06663
430-T	5,87		2,542		0,16166	0,08091	0,03848	0,06663
431-R	3,661		1,585		1,04919	0,52954	0,25294	0,43682
431-S	3,576		1,549		1,04919	0,52954	0,25294	0,43682
431-T	3,623		1,569		1,04919	0,52954	0,25294	0,43682
432-R	3,887		1,683		0,93757	0,4726	0,22562	0,38979
432-S	3,796		1,644		0,93757	0,4726	0,22562	0,38979
432-T	3,849		1,667		0,93757	0,4726	0,22562	0,38979
433-R	3,946		1,709		0,91327	0,46023	0,21969	0,37957
433-S	3,854		1,669	(-26,1 W)	0,91327	0,46023	0,21969	0,37957
433-T	3,909		1,693		0,91327	0,46023	0,21969	0,37957
434-R	4,01		1,737		0,84077	0,42333	0,202	0,34908
434-S	3,918		1,696		0,84077	0,42333	0,202	0,34908
434-T	3,976		1,721	(-26,1 W)	0,84077	0,42333	0,202	0,34908
435-R	4,058		1,757	(-26,1 W)	0,7935	0,39932	0,19049	0,32925
435-S	3,966		1,717		0,7935	0,39932	0,19049	0,32925
435-T	4,024		1,742		0,7935	0,39932	0,19049	0,32925
436-R	4,12		1,784		0,73814	0,37124	0,17704	0,30605
436-S	4,03		1,745	(-26,1 W)	0,73814	0,37124	0,17704	0,30605
436-T	4,088		1,77		0,73814	0,37124	0,17704	0,30605
437-R	4,166		1,804		0,70142	0,35264	0,16813	0,2907
437-S	4,076		1,765		0,70142	0,35264	0,16813	0,2907
437-T	4,136		1,791	(-26,1 W)	0,70142	0,35264	0,16813	0,2907
438-R	4,227		1,83	(-26,1 W)	0,65778	0,33055	0,15757	0,27246
438-S	4,137		1,791		0,65778	0,33055	0,15757	0,27246
438-T	4,197		1,817		0,65778	0,33055	0,15757	0,27246
439-R	4,278		1,852		0,62381	0,31337	0,14935	0,25829
439-S	4,191		1,815	(-26,1 W)	0,62381	0,31337	0,14935	0,25829
439-T	4,25		1,84		0,62381	0,31337	0,14935	0,25829
440-R	4,344		1,881		0,58496	0,29375	0,13997	0,24209
440-S	4,256		1,843		0,58496	0,29375	0,13997	0,24209

Este documento es copia original firmado. Se han aplicado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

440-T	4,319	1,87	(-26,1 W)	0,58496	0,29375	0,13997	0,24209
441-R	4,387	1,9	(-26,1 W)	0,56163	0,28197	0,13435	0,23238
441-S	4,3	1,862		0,56163	0,28197	0,13435	0,23238
441-T	4,363	1,889		0,56163	0,28197	0,13435	0,23238
442-R	4,443	1,924		0,53328	0,26767	0,12751	0,22058
442-S	4,358	1,887	(-26,1 W)	0,53328	0,26767	0,12751	0,22058
442-T	4,421	1,915		0,53328	0,26767	0,12751	0,22058
443-R	4,485	1,942		0,51382	0,25785	0,12283	0,21248
443-S	4,4	1,905		0,51382	0,25785	0,12283	0,21248
443-T	4,465	1,933	(-26,1 W)	0,51382	0,25785	0,12283	0,21248
444-R	4,54	1,966	(-26,1 W)	0,48998	0,24584	0,11709	0,20257
444-S	4,456	1,929		0,48998	0,24584	0,11709	0,20257
444-T	4,521	1,958		0,48998	0,24584	0,11709	0,20257
445-R	4,586	1,986		0,47086	0,2362	0,11249	0,19463
445-S	4,504	1,95	(-26,1 W)	0,47086	0,2362	0,11249	0,19463
445-T	4,569	1,979		0,47086	0,2362	0,11249	0,19463
446-R	4,646	2,012		0,44836	0,22487	0,10709	0,18528
446-S	4,564	1,976		0,44836	0,22487	0,10709	0,18528
446-T	4,632	2,006	(-26,1 W)	0,44836	0,22487	0,10709	0,18528
447-R	4,685	2,029	(-26,1 W)	0,43452	0,21791	0,10376	0,17954
447-S	4,603	1,993		0,43452	0,21791	0,10376	0,17954
447-T	4,672	2,023		0,43452	0,21791	0,10376	0,17954
448-R	4,735	2,05		0,41734	0,20926	0,09964	0,17241
448-S	4,656	2,016	(-26,1 W)	0,41734	0,20926	0,09964	0,17241
448-T	4,724	2,046		0,41734	0,20926	0,09964	0,17241
449-R	4,779	2,069		0,40338	0,20224	0,09629	0,16662
449-S	4,7	2,035		0,40338	0,20224	0,09629	0,16662
449-T	4,77	2,066	(-26,1 W)	0,40338	0,20224	0,09629	0,16662
450-R	4,835	2,094	(-26,1 W)	0,38675	0,19388	0,0923	0,15973
450-S	4,756	2,059		0,38675	0,19388	0,0923	0,15973
450-T	4,827	2,09		0,38675	0,19388	0,0923	0,15973
451-R	4,871	2,109		0,3764	0,18867	0,08982	0,15544
451-S	4,793	2,076	(-26,1 W)	0,3764	0,18867	0,08982	0,15544
451-T	4,864	2,106		0,3764	0,18867	0,08982	0,15544
452-R	4,918	2,129		0,36344	0,18216	0,08671	0,15007
452-S	4,841	2,096		0,36344	0,18216	0,08671	0,15007
452-T	4,914	2,128	(-26,1 W)	0,36344	0,18216	0,08671	0,15007
453-R	4,959	2,147	(-26,1 W)	0,35281	0,17681	0,08416	0,14566
453-S	4,882	2,114		0,35281	0,17681	0,08416	0,14566
453-T	4,955	2,146		0,35281	0,17681	0,08416	0,14566
454-R	4,987	2,159		0,34559	0,17318	0,08243	0,14267
454-S	4,911	2,127		0,34559	0,17318	0,08243	0,14267
454-T	4,985	2,159		0,34559	0,17318	0,08243	0,14267
455-R	5,029	2,177		0,33463	0,16768	0,07981	0,13813
455-S	4,956	2,146		0,33463	0,16768	0,07981	0,13813
455-T	5,029	2,178		0,33463	0,16768	0,07981	0,13813
456-R	5,051	2,187		0,3294	0,16505	0,07856	0,13597
456-S	4,98	2,156	(-26,1 W)	0,3294	0,16505	0,07856	0,13597
456-T	5,053	2,188		0,3294	0,16505	0,07856	0,13597
457-R	5,084	2,202		0,32187	0,16127	0,07676	0,13285
457-S	5,013	2,171		0,32187	0,16127	0,07676	0,13285
457-T	5,088	2,203	(-26,1 W)	0,32187	0,16127	0,07676	0,13285
458-R	5,129	2,221	(-26,1 W)	0,31234	0,15648	0,07447	0,1289
458-S	5,057	2,19		0,31234	0,15648	0,07447	0,1289
458-T	5,133	2,223		0,31234	0,15648	0,07447	0,1289
459-R	5,16	2,234		0,30555	0,15308	0,07285	0,1261
459-S	5,09	2,204	(-26,1 W)	0,30555	0,15308	0,07285	0,1261
459-T	5,166	2,237		0,30555	0,15308	0,07285	0,1261
460-R	5,201	2,252		0,29695	0,14876	0,07079	0,12254
460-S	5,132	2,222		0,29695	0,14876	0,07079	0,12254
460-T	5,21	2,256	(-26,1 W)	0,29695	0,14876	0,07079	0,12254
461-R	5,232	2,266	(-26,1 W)	0,29081	0,14567	0,06933	0,12
461-S	5,163	2,236		0,29081	0,14567	0,06933	0,12
461-T	5,242	2,27		0,29081	0,14567	0,06933	0,12
462-R	5,271	2,282		0,28301	0,14176	0,06746	0,11677
462-S	5,205	2,254	(-26,1 W)	0,28301	0,14176	0,06746	0,11677

Este documento es copia original firmado. Se han borrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

462-T	5,283		2,288		0,28301	0,14176	0,06746		0,11677
463-R	5,305		2,297		0,27652	0,1385	0,06591		0,11409
463-S	5,239		2,268		0,27652	0,1385	0,06591		0,11409
463-T	5,32		2,303	(-26,1 W)	0,27652	0,1385	0,06591		0,11409
464-R	5,349		2,316	(-26,1 W)	0,2686	0,13453	0,06401		0,11081
464-S	5,282		2,287		0,2686	0,13453	0,06401		0,11081
464-T	5,363		2,322		0,2686	0,13453	0,06401		0,11081
465-R	5,38		2,33		0,26274	0,13159	0,06261		0,10839
465-S	5,316		2,302	(-26,1 W)	0,26274	0,13159	0,06261		0,10839
465-T	5,397		2,337		0,26274	0,13159	0,06261		0,10839
466-R	5,421		2,347		0,25558	0,12799	0,0609		0,10543
466-S	5,357		2,319		0,25558	0,12799	0,0609		0,10543
466-T	5,441		2,356	(-26,1 W)	0,25558	0,12799	0,0609		0,10543
467-R	5,452		2,361	(-26,1 W)	0,25028	0,12533	0,05964		0,10323
467-S	5,388		2,333		0,25028	0,12533	0,05964		0,10323
467-T	5,472		2,369		0,25028	0,12533	0,05964		0,10323
468-R	5,489		2,377		0,24377	0,12207	0,05808		0,10055
468-S	5,429		2,351	(-26,1 W)	0,24377	0,12207	0,05808		0,10055
468-T	5,513		2,387		0,24377	0,12207	0,05808		0,10055
469-R	5,518		2,39		0,23894	0,11964	0,05693		0,09855
469-S	5,458		2,363		0,23894	0,11964	0,05693		0,09855
469-T	5,544		2,401	(-26,1 W)	0,23894	0,11964	0,05693		0,09855
470-R	5,556		2,406	(-26,1 W)	0,233	0,11667	0,05551		0,09609
470-S	5,495		2,379		0,233	0,11667	0,05551		0,09609
470-T	5,581		2,417		0,233	0,11667	0,05551		0,09609
471-R	5,582		2,417		0,22858	0,11445	0,05445		0,09427
471-S	5,524		2,392	(-26,1 W)	0,22858	0,11445	0,05445		0,09427
471-T	5,61		2,429		0,22858	0,11445	0,05445		0,09427
472-R	5,616		2,432		0,22314	0,11172	0,05315		0,09202
472-S	5,558		2,407		0,22314	0,11172	0,05315		0,09202
472-T	5,648		2,443	(-26,1 W)	0,22314	0,11172	0,05315		0,09202
473-R	5,643		2,443	(-26,1 W)	0,21909	0,10969	0,05219		0,09035
473-S	5,585		2,418		0,21909	0,10969	0,05219		0,09035
473-T	5,674		2,457		0,21909	0,10969	0,05219		0,09035
474-R	5,674		2,457		0,21408	0,10718	0,05099		0,08828
474-S	5,619		2,433	(-26,1 W)	0,21408	0,10718	0,05099		0,08828
474-T	5,708		2,472		0,21408	0,10718	0,05099		0,08828
475-R	5,698		2,467		0,21035	0,10531	0,0501		0,08674
475-S	5,643		2,443		0,21035	0,10531	0,0501		0,08674
475-T	5,735		2,483	(-26,1 W)	0,21035	0,10531	0,0501		0,08674
476-R	5,729		2,481	(-26,1 W)	0,20573	0,10299	0,049		0,08483
476-S	5,674		2,457		0,20573	0,10299	0,049		0,08483
476-T	5,766		2,497		0,20573	0,10299	0,049		0,08483
477-R	5,751		2,49		0,20228	0,10126	0,04817		0,0834
477-S	5,698		2,467	(-26,1 W)	0,20228	0,10126	0,04817		0,0834
477-T	5,79		2,507		0,20228	0,10126	0,04817		0,0834
478-R	5,778		2,502		0,19801	0,09912	0,04715		0,08164
478-S	5,726		2,479		0,19801	0,09912	0,04715		0,08164
478-T	5,821		2,521	(-26,1 W)	0,19801	0,09912	0,04715		0,08164
479-R	5,8		2,512	(-26,1 W)	0,19481	0,09752	0,04639		0,08032
479-S	5,747		2,489		0,19481	0,09752	0,04639		0,08032
479-T	5,843		2,53		0,19481	0,09752	0,04639		0,08032
480-R	5,822		2,521		0,19127	0,09575	0,04555		0,07886
480-S	5,772		2,499	(-26,1 W)	0,19127	0,09575	0,04555		0,07886
480-T	5,867		2,541		0,19127	0,09575	0,04555		0,07886
481-R	5,838		2,528		0,18871	0,09446	0,04494		0,0778
481-S	5,789		2,506		0,18871	0,09446	0,04494		0,0778
481-T	5,886		2,549	(-26,1 W)	0,18871	0,09446	0,04494		0,0778
482-R	5,86		2,538	(-26,1 W)	0,18539	0,0928	0,04414		0,07643
482-S	5,81		2,516		0,18539	0,0928	0,04414		0,07643
482-T	5,908		2,558		0,18539	0,0928	0,04414		0,07643
483-R	5,877		2,545		0,18258	0,09139	0,04347		0,07527
483-S	5,83		2,524	(-26,1 W)	0,18258	0,09139	0,04347		0,07527
483-T	5,927		2,566		0,18258	0,09139	0,04347		0,07527
484-R	5,901		2,555		0,17871	0,08945	0,04255		0,07367
484-S	5,854		2,535		0,17871	0,08945	0,04255		0,07367

Este documento es copia original firmada, se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

484-T	5,954	2,578	(-26,1 W)	0,17871	0,08945	0,04255	0,07367
485-R	5,918	2,562	(-26,1 W)	0,1761	0,08814	0,04193	0,07259
485-S	5,87	2,542		0,1761	0,08814	0,04193	0,07259
485-T	5,971	2,586		0,1761	0,08814	0,04193	0,07259
486-R	5,934	2,57		0,17321	0,08669	0,04124	0,0714
486-S	5,889	2,55	(-26,1 W)	0,17321	0,08669	0,04124	0,0714
486-T	5,99	2,594		0,17321	0,08669	0,04124	0,0714
487-R	5,948	2,576		0,17076	0,08546	0,04065	0,07039
487-S	5,904	2,556		0,17076	0,08546	0,04065	0,07039
487-T	6,007	2,601	(-26,1 W)	0,17076	0,08546	0,04065	0,07039
488-R	5,967	2,584	(-26,1 W)	0,1677	0,08393	0,03992	0,06913
488-S	5,922	2,564		0,1677	0,08393	0,03992	0,06913
488-T	6,025	2,609		0,1677	0,08393	0,03992	0,06913
489-R	5,967	2,584		0,16572	0,08294	0,03945	0,06831
489-S	5,934	2,57	(-26,1 W)	0,16572	0,08294	0,03945	0,06831
489-T	6,038	2,614		0,16572	0,08294	0,03945	0,06831
490-R	5,967	2,584		0,16285	0,0815	0,03877	0,06712
490-S	5,934	2,57		0,16285	0,0815	0,03877	0,06712
490-T	6,056	2,622	(-26,1 W)	0,16285	0,0815	0,03877	0,06712
491-R	4,058	1,757		0,8578	0,43199	0,20615	0,35624
491-S	3,959	1,714		0,8578	0,43199	0,20615	0,35624
491-T	4,018	1,74		0,8578	0,43199	0,20615	0,35624
492-R	4,356	1,886		0,73175	0,368	0,17549	0,30338
492-S	4,24	1,836		0,73175	0,368	0,17549	0,30338
492-T	4,311	1,867		0,73175	0,368	0,17549	0,30338
493-R	4,486	1,942		0,68998	0,34684	0,16536	0,28591
493-S	4,363	1,889		0,68998	0,34684	0,16536	0,28591
493-T	4,438	1,922	(-26,1 W)	0,68998	0,34684	0,16536	0,28591
494-R	4,539	1,966	(-26,1 W)	0,6527	0,32798	0,15634	0,27034
494-S	4,414	1,911		0,6527	0,32798	0,15634	0,27034
494-T	4,489	1,944		0,6527	0,32798	0,15634	0,27034
495-R	4,598	1,991		0,61474	0,30879	0,14716	0,2545
495-S	4,472	1,936	(-26,1 W)	0,61474	0,30879	0,14716	0,2545
495-T	4,548	1,969		0,61474	0,30879	0,14716	0,2545
496-R	4,642	2,01		0,58903	0,2958	0,14096	0,24379
496-S	4,514	1,955		0,58903	0,2958	0,14096	0,24379
496-T	4,591	1,988	(-26,1 W)	0,58903	0,2958	0,14096	0,24379
497-R	4,7	2,035	(-26,1 W)	0,55792	0,2801	0,13345	0,23083
497-S	4,569	1,979		0,55792	0,2801	0,13345	0,23083
497-T	4,647	2,012		0,55792	0,2801	0,13345	0,23083
498-R	4,742	2,053		0,53666	0,26937	0,12833	0,22198
498-S	4,611	1,997	(-26,1 W)	0,53666	0,26937	0,12833	0,22198
498-T	4,689	2,03		0,53666	0,26937	0,12833	0,22198
499-R	4,797	2,077		0,51071	0,25629	0,12208	0,21119
499-S	4,664	2,019		0,51071	0,25629	0,12208	0,21119
499-T	4,744	2,054	(-26,1 W)	0,51071	0,25629	0,12208	0,21119
500-R	4,839	2,095	(-26,1 W)	0,49283	0,24728	0,11778	0,20376
500-S	4,703	2,037		0,49283	0,24728	0,11778	0,20376
500-T	4,784	2,071		0,49283	0,24728	0,11778	0,20376
501-R	4,892	2,118		0,47086	0,2362	0,11249	0,19463
501-S	4,756	2,059	(-26,1 W)	0,47086	0,2362	0,11249	0,19463
501-T	4,837	2,094		0,47086	0,2362	0,11249	0,19463
502-R	4,931	2,135		0,45562	0,22853	0,10883	0,1883
502-S	4,794	2,076		0,45562	0,22853	0,10883	0,1883
502-T	4,876	2,111	(-26,1 W)	0,45562	0,22853	0,10883	0,1883
503-R	4,984	2,158	(-26,1 W)	0,43676	0,21904	0,1043	0,18047
503-S	4,844	2,097		0,43676	0,21904	0,1043	0,18047
503-T	4,926	2,133		0,43676	0,21904	0,1043	0,18047
504-R	5,028	2,177		0,4215	0,21136	0,10064	0,17414
504-S	4,887	2,116	(-26,1 W)	0,4215	0,21136	0,10064	0,17414
504-T	4,97	2,152		0,4215	0,21136	0,10064	0,17414
505-R	5,078	2,199		0,40532	0,20321	0,09675	0,16743
505-S	4,935	2,137		0,40532	0,20321	0,09675	0,16743
505-T	5,02	2,174	(-26,1 W)	0,40532	0,20321	0,09675	0,16743
506-R	5,115	2,215	(-26,1 W)	0,39397	0,19751	0,09403	0,16272
506-S	4,97	2,152		0,39397	0,19751	0,09403	0,16272

Este documento es copia original firmado. Se han otorgado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

506-T	5,055	2,189		0,39397	0,19751	0,09403	0,16272
507-R	5,163	2,235		0,37979	0,19038	0,09063	0,15684
507-S	5,017	2,172	(-26,1 W)	0,37979	0,19038	0,09063	0,15684
507-T	5,102	2,209		0,37979	0,19038	0,09063	0,15684
508-R	5,204	2,253		0,3682	0,18455	0,08785	0,15204
508-S	5,056	2,189		0,3682	0,18455	0,08785	0,15204
508-T	5,144	2,227	(-26,1 W)	0,3682	0,18455	0,08785	0,15204
509-R	5,257	2,276	(-26,1 W)	0,35429	0,17756	0,08452	0,14627
509-S	5,106	2,211		0,35429	0,17756	0,08452	0,14627
509-T	5,194	2,249		0,35429	0,17756	0,08452	0,14627
510-R	5,296	2,293		0,34418	0,17248	0,0821	0,14209
510-S	5,145	2,228	(-26,1 W)	0,34418	0,17248	0,0821	0,14209
510-T	5,232	2,266		0,34418	0,17248	0,0821	0,14209
511-R	5,323	2,305		0,3373	0,16902	0,08045	0,13924
511-S	5,171	2,239		0,3373	0,16902	0,08045	0,13924
511-T	5,26	2,278		0,3373	0,16902	0,08045	0,13924
512-R	5,362	2,322		0,32812	0,16441	0,07825	0,13544
512-S	5,207	2,255		0,32812	0,16441	0,07825	0,13544
512-T	5,299	2,294		0,32812	0,16441	0,07825	0,13544
513-R	5,384	2,332		0,3231	0,16189	0,07705	0,13336
513-S	5,228	2,264		0,3231	0,16189	0,07705	0,13336
513-T	5,321	2,304	(-26,1 W)	0,3231	0,16189	0,07705	0,13336
514-R	5,423	2,348	(-26,1 W)	0,31467	0,15765	0,07503	0,12987
514-S	5,264	2,279		0,31467	0,15765	0,07503	0,12987
514-T	5,357	2,32		0,31467	0,15765	0,07503	0,12987
515-R	5,465	2,366		0,30555	0,15308	0,07285	0,1261
515-S	5,306	2,297	(-26,1 W)	0,30555	0,15308	0,07285	0,1261
515-T	5,399	2,338		0,30555	0,15308	0,07285	0,1261
516-R	5,501	2,382		0,298	0,14928	0,07104	0,12297
516-S	5,34	2,312		0,298	0,14928	0,07104	0,12297
516-T	5,435	2,344	(-26,1 W)	0,298	0,14928	0,07104	0,12297
517-R	5,548	2,402	(-26,1 W)	0,28882	0,14468	0,06885	0,11917
517-S	5,383	2,331		0,28882	0,14468	0,06885	0,11917
517-T	5,479	2,372		0,28882	0,14468	0,06885	0,11917
518-R	5,582	2,417		0,28207	0,14128	0,06723	0,11638
518-S	5,417	2,346	(-26,1 W)	0,28207	0,14128	0,06723	0,11638
518-T	5,513	2,387		0,28207	0,14128	0,06723	0,11638
519-R	5,621	2,434		0,27472	0,1376	0,06548	0,11334
519-S	5,453	2,361		0,27472	0,1376	0,06548	0,11334
519-T	5,552	2,404	(-26,1 W)	0,27472	0,1376	0,06548	0,11334
520-R	5,65	2,446	(-26,1 W)	0,26946	0,13496	0,06422	0,11116
520-S	5,48	2,373		0,26946	0,13496	0,06422	0,11116
520-T	5,579	2,416		0,26946	0,13496	0,06422	0,11116
521-R	5,686	2,462		0,26274	0,13159	0,06261	0,10839
521-S	5,516	2,388	(-26,1 W)	0,26274	0,13159	0,06261	0,10839
521-T	5,615	2,431		0,26274	0,13159	0,06261	0,10839
522-R	5,713	2,474		0,25793	0,12917	0,06146	0,1064
522-S	5,541	2,399		0,25793	0,12917	0,06146	0,1064
522-T	5,641	2,443	(-26,1 W)	0,25793	0,12917	0,06146	0,1064
523-R	5,753	2,491	(-26,1 W)	0,25102	0,12571	0,05981	0,10354
523-S	5,578	2,415		0,25102	0,12571	0,05981	0,10354
523-T	5,679	2,459		0,25102	0,12571	0,05981	0,10354
524-R	5,786	2,505		0,24519	0,12278	0,05842	0,10113
524-S	5,611	2,43	(-26,1 W)	0,24519	0,12278	0,05842	0,10113
524-T	5,712	2,473		0,24519	0,12278	0,05842	0,10113
525-R	5,828	2,523		0,23826	0,11931	0,05677	0,09827
525-S	5,649	2,446		0,23826	0,11931	0,05677	0,09827
525-T	5,753	2,491	(-26,1 W)	0,23826	0,11931	0,05677	0,09827
526-R	5,852	2,534	(-26,1 W)	0,23429	0,11732	0,05582	0,09663
526-S	5,672	2,456		0,23429	0,11732	0,05582	0,09663
526-T	5,776	2,501		0,23429	0,11732	0,05582	0,09663
527-R	5,883	2,547		0,2292	0,11476	0,0546	0,09453
527-S	5,702	2,469	(-26,1 W)	0,2292	0,11476	0,0546	0,09453
527-T	5,806	2,514		0,2292	0,11476	0,0546	0,09453
528-R	5,909	2,559		0,22493	0,11262	0,05358	0,09276
528-S	5,726	2,48		0,22493	0,11262	0,05358	0,09276

Este documento es copia original firmada. Se han accedido los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

528-T	5,833	2,526	(-26,1 W)	0,22493	0,11262	0,05358	0,09276
529-R	5,943	2,574	(-26,1 W)	0,21966	0,10997	0,05232	0,09058
529-S	5,757	2,493		0,21966	0,10997	0,05232	0,09058
529-T	5,864	2,539		0,21966	0,10997	0,05232	0,09058
530-R	5,968	2,584		0,21572	0,108	0,05138	0,08896
530-S	5,781	2,503	(-26,1 W)	0,21572	0,108	0,05138	0,08896
530-T	5,888	2,55		0,21572	0,108	0,05138	0,08896
531-R	5,999	2,597		0,21087	0,10557	0,05022	0,08695
531-S	5,809	2,515		0,21087	0,10557	0,05022	0,08695
531-T	5,919	2,563	(-26,1 W)	0,21087	0,10557	0,05022	0,08695
532-R	6,023	2,608	(-26,1 W)	0,20725	0,10375	0,04936	0,08546
532-S	5,831	2,525		0,20725	0,10375	0,04936	0,08546
532-T	5,941	2,572		0,20725	0,10375	0,04936	0,08546
533-R	6,05	2,62		0,20276	0,10151	0,04829	0,0836
533-S	5,859	2,537	(-26,1 W)	0,20276	0,10151	0,04829	0,0836
533-T	5,969	2,584		0,20276	0,10151	0,04829	0,0836
534-R	6,069	2,628		0,19988	0,10006	0,0476	0,08241
534-S	5,875	2,544		0,19988	0,10006	0,0476	0,08241
534-T	5,987	2,592	(-26,1 W)	0,19988	0,10006	0,0476	0,08241
535-R	6,094	2,639	(-26,1 W)	0,19616	0,0982	0,04671	0,08088
535-S	5,897	2,554		0,19616	0,0982	0,04671	0,08088
535-T	6,009	2,602		0,19616	0,0982	0,04671	0,08088
536-R	6,113	2,647		0,19302	0,09662	0,04597	0,07958
536-S	5,916	2,562	(-26,1 W)	0,19302	0,09662	0,04597	0,07958
536-T	6,028	2,61		0,19302	0,09662	0,04597	0,07958
537-R	6,138	2,658		0,18913	0,09467	0,04504	0,07797
537-S	5,938	2,571		0,18913	0,09467	0,04504	0,07797
537-T	6,053	2,621	(-26,1 W)	0,18913	0,09467	0,04504	0,07797
538-R	6,154	2,665	(-26,1 W)	0,18662	0,09341	0,04444	0,07694
538-S	5,952	2,577		0,18662	0,09341	0,04444	0,07694
538-T	6,067	2,621		0,18662	0,09341	0,04444	0,07694
539-R	6,173	2,673		0,18337	0,09179	0,04366	0,0756
539-S	5,971	2,586	(-26,1 W)	0,18337	0,09179	0,04366	0,0756
539-T	6,086	2,635		0,18337	0,09179	0,04366	0,0756
540-R	6,188	2,679		0,18101	0,0906	0,0431	0,07462
540-S	5,984	2,591		0,18101	0,0906	0,0431	0,07462
540-T	6,101	2,642	(-26,1 W)	0,18101	0,0906	0,0431	0,07462
541-R	6,207	2,688	(-26,1 W)	0,17796	0,08907	0,04237	0,07336
541-S	6	2,598		0,17796	0,08907	0,04237	0,07336
541-T	6,117	2,649		0,17796	0,08907	0,04237	0,07336
542-R	6,221	2,694		0,17537	0,08778	0,04175	0,07229
542-S	6,014	2,604	(-26,1 W)	0,17537	0,08778	0,04175	0,07229
542-T	6,131	2,655		0,17537	0,08778	0,04175	0,07229
543-R	6,239	2,702		0,17215	0,08616	0,04099	0,07096
543-S	6,014	2,604		0,17215	0,08616	0,04099	0,07096
543-T	6,15	2,663	(-26,1 W)	0,17215	0,08616	0,04099	0,07096
544-R	6,252	2,707*	(-26,1 W)	0,17007	0,08512	0,04049	0,0701
544-S	6,014	2,604		0,17007	0,08512	0,04049	0,0701
544-T	6,15	2,663		0,17007	0,08512	0,04049	0,0701
545-R	4,586	1,986		0,6477	0,32545	0,15513	0,26826
545-S	4,457	1,93		0,6477	0,32545	0,15513	0,26826
545-T	4,536	1,964		0,6477	0,32545	0,15513	0,26826
546-R	4,777	2,068		0,57697	0,28971	0,13805	0,23876
546-S	4,637	2,008		0,57697	0,28971	0,13805	0,23876
546-T	4,72	2,044		0,57697	0,28971	0,13805	0,23876
547-R	4,839	2,096		0,55792	0,2801	0,13345	0,23083
547-S	4,696	2,034		0,55792	0,2801	0,13345	0,23083
547-T	4,782	2,07	(-26,1 W)	0,55792	0,2801	0,13345	0,23083
548-R	4,888	2,117	(-26,1 W)	0,53328	0,26767	0,12751	0,22058
548-S	4,745	2,055		0,53328	0,26767	0,12751	0,22058
548-T	4,828	2,09		0,53328	0,26767	0,12751	0,22058
549-R	4,947	2,142		0,50461	0,25321	0,12061	0,20865
549-S	4,807	2,082	(-26,1 W)	0,50461	0,25321	0,12061	0,20865
549-T	4,887	2,116		0,50461	0,25321	0,12061	0,20865
550-R	4,987	2,159		0,48715	0,24441	0,11641	0,2014
550-S	4,847	2,099		0,48715	0,24441	0,11641	0,2014

Este documento es copia original firmado. Se han otorgado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

550-T	4,927	2,133	(-26,1 W)	0,48715	0,24441	0,11641	0,2014
551-R	5,04	2,182	(-26,1 W)	0,46566	0,23359	0,11124	0,19247
551-S	4,9	2,122		0,46566	0,23359	0,11124	0,19247
551-T	4,977	2,155		0,46566	0,23359	0,11124	0,19247
552-R	5,077	2,199		0,45075	0,22608	0,10766	0,18628
552-S	4,939	2,139	(-26,1 W)	0,45075	0,22608	0,10766	0,18628
552-T	5,014	2,171		0,45075	0,22608	0,10766	0,18628
553-R	5,127	2,22		0,43229	0,21679	0,10323	0,17862
553-S	4,989	2,16		0,43229	0,21679	0,10323	0,17862
553-T	5,064	2,193	(-26,1 W)	0,43229	0,21679	0,10323	0,17862
554-R	5,165	2,236	(-26,1 W)	0,41941	0,2103	0,10014	0,17327
554-S	5,027	2,177		0,41941	0,2103	0,10014	0,17327
554-T	5,1	2,208		0,41941	0,2103	0,10014	0,17327
555-R	5,212	2,257		0,40338	0,20224	0,09629	0,16662
555-S	5,077	2,198	(-26,1 W)	0,40338	0,20224	0,09629	0,16662
555-T	5,147	2,229		0,40338	0,20224	0,09629	0,16662
556-R	5,247	2,272		0,39214	0,19659	0,09359	0,16196
556-S	5,112	2,214		0,39214	0,19659	0,09359	0,16196
556-T	5,182	2,244	(-26,1 W)	0,39214	0,19659	0,09359	0,16196
557-R	5,294	2,293	(-26,1 W)	0,37809	0,18952	0,09022	0,15614
557-S	5,159	2,234		0,37809	0,18952	0,09022	0,15614
557-T	5,226	2,263		0,37809	0,18952	0,09022	0,15614
558-R	5,328	2,307		0,3682	0,18455	0,08785	0,15204
558-S	5,195	2,249	(-26,1 W)	0,3682	0,18455	0,08785	0,15204
558-T	5,26	2,278		0,3682	0,18455	0,08785	0,15204
559-R	5,372	2,326		0,35578	0,17831	0,08488	0,14689
559-S	5,239	2,269		0,35578	0,17831	0,08488	0,14689
559-T	5,304	2,297	(-26,1 W)	0,35578	0,17831	0,08488	0,14689
560-R	5,411	2,343	(-26,1 W)	0,34559	0,17318	0,08243	0,14267
560-S	5,278	2,285		0,34559	0,17318	0,08243	0,14267
560-T	5,34	2,317		0,34559	0,17318	0,08243	0,14267
561-R	5,458	2,363		0,3333	0,16701	0,07949	0,13758
561-S	5,328	2,307	(-26,1 W)	0,3333	0,16701	0,07949	0,13758
561-T	5,387	2,333		0,3333	0,16701	0,07949	0,13758
562-R	5,499	2,381		0,3231	0,16189	0,07705	0,13336
562-S	5,369	2,325		0,3231	0,16189	0,07705	0,13336
562-T	5,429	2,351	(-26,1 W)	0,3231	0,16189	0,07705	0,13336
563-R	5,52	2,39		0,31823	0,15944	0,07588	0,13134
563-S	5,39	2,334		0,31823	0,15944	0,07588	0,13134
563-T	5,448	2,359		0,31823	0,15944	0,07588	0,13134
564-R	5,559	2,407		0,30891	0,15476	0,07365	0,12748
564-S	5,429	2,351		0,30891	0,15476	0,07365	0,12748
564-T	5,485	2,375		0,30891	0,15476	0,07365	0,12748
565-R	5,575	2,414	(-26,1 W)	0,30555	0,15308	0,07285	0,1261
565-S	5,445	2,358		0,30555	0,15308	0,07285	0,1261
565-T	5,499	2,381		0,30555	0,15308	0,07285	0,1261
566-R	5,604	2,427		0,29906	0,14981	0,0713	0,12341
566-S	5,476	2,371	(-26,1 W)	0,29906	0,14981	0,0713	0,12341
566-T	5,528	2,394		0,29906	0,14981	0,0713	0,12341
567-R	5,638	2,441		0,29182	0,14618	0,06957	0,12041
567-S	5,51	2,386		0,29182	0,14618	0,06957	0,12041
567-T	5,562	2,409	(-26,1 W)	0,29182	0,14618	0,06957	0,12041
568-R	5,667	2,454	(-26,1 W)	0,28589	0,1432	0,06815	0,11796
568-S	5,539	2,399		0,28589	0,1432	0,06815	0,11796
568-T	5,589	2,42		0,28589	0,1432	0,06815	0,11796
569-R	5,703	2,469		0,27834	0,13942	0,06634	0,11484
569-S	5,578	2,415	(-26,1 W)	0,27834	0,13942	0,06634	0,11484
569-T	5,625	2,436		0,27834	0,13942	0,06634	0,11484
570-R	5,73	2,481		0,27294	0,13671	0,06505	0,11261
570-S	5,605	2,427		0,27294	0,13671	0,06505	0,11261
570-T	5,652	2,447	(-26,1 W)	0,27294	0,13671	0,06505	0,11261
571-R	5,766	2,497	(-26,1 W)	0,26606	0,13325	0,06341	0,10976
571-S	5,641	2,443		0,26606	0,13325	0,06341	0,10976
571-T	5,685	2,462		0,26606	0,13325	0,06341	0,10976
572-R	5,791	2,507		0,26112	0,13077	0,06223	0,10772
572-S	5,668	2,454	(-26,1 W)	0,26112	0,13077	0,06223	0,10772

Este documento es copia original firmado. Se han otorgado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

572-T	5,71	2,473		0,26112	0,13077	0,06223	0,10772
573-R	5,824	2,522		0,25481	0,12761	0,06072	0,10511
573-S	5,701	2,469		0,25481	0,12761	0,06072	0,10511
573-T	5,743	2,487	(-26,1 W)	0,25481	0,12761	0,06072	0,10511
574-R	5,849	2,533	(-26,1 W)	0,25028	0,12533	0,05964	0,10323
574-S	5,726	2,479		0,25028	0,12533	0,05964	0,10323
574-T	5,766	2,497		0,25028	0,12533	0,05964	0,10323
575-R	5,879	2,546		0,24448	0,12242	0,05825	0,10084
575-S	5,759	2,494	(-26,1 W)	0,24448	0,12242	0,05825	0,10084
575-T	5,796	2,51		0,24448	0,12242	0,05825	0,10084
576-R	5,906	2,557		0,23962	0,11999	0,05709	0,09883
576-S	5,785	2,505		0,23962	0,11999	0,05709	0,09883
576-T	5,823	2,521	(-26,1 W)	0,23962	0,11999	0,05709	0,09883
577-R	5,94	2,572	(-26,1 W)	0,23365	0,11699	0,05566	0,09636
577-S	5,82	2,52		0,23365	0,11699	0,05566	0,09636
577-T	5,854	2,535		0,23365	0,11699	0,05566	0,09636
578-R	5,96	2,581		0,22983	0,11508	0,05475	0,09478
578-S	5,842	2,53	(-26,1 W)	0,22983	0,11508	0,05475	0,09478
578-T	5,875	2,544		0,22983	0,11508	0,05475	0,09478
579-R	5,988	2,593		0,22493	0,11262	0,05358	0,09276
579-S	5,87	2,542		0,22493	0,11262	0,05358	0,09276
579-T	5,902	2,556	(-26,1 W)	0,22493	0,11262	0,05358	0,09276
580-R	6,009	2,602	(-26,1 W)	0,22138	0,11084	0,05273	0,0913
580-S	5,891	2,551		0,22138	0,11084	0,05273	0,0913
580-T	5,921	2,564		0,22138	0,11084	0,05273	0,0913
581-R	6,033	2,612		0,21683	0,10856	0,05165	0,08942
581-S	5,918	2,563	(-26,1 W)	0,21683	0,10856	0,05165	0,08942
581-T	5,945	2,574		0,21683	0,10856	0,05165	0,08942
582-R	6,049	2,619		0,21408	0,10718	0,05099	0,08828
582-S	5,934	2,569		0,21408	0,10718	0,05099	0,08828
582-T	5,961	2,581	(-26,1 W)	0,21408	0,10718	0,05099	0,08828
583-R	6,07	2,629	(-26,1 W)	0,21035	0,10531	0,0501	0,08674
583-S	5,955	2,579		0,21035	0,10531	0,0501	0,08674
583-T	5,98	2,589		0,21035	0,10531	0,0501	0,08674
584-R	6,084	2,634		0,20776	0,10401	0,04948	0,08567
584-S	5,971	2,585	(-26,1 W)	0,20776	0,10401	0,04948	0,08567
584-T	5,994	2,595		0,20776	0,10401	0,04948	0,08567
585-R	6,106	2,644		0,20374	0,102	0,04852	0,08401
585-S	5,993	2,595		0,20374	0,102	0,04852	0,08401
585-T	6,016	2,605	(-26,1 W)	0,20374	0,102	0,04852	0,08401
586-R	6,125	2,652	(-26,1 W)	0,20036	0,1003	0,04772	0,08261
586-S	6,012	2,603		0,20036	0,1003	0,04772	0,08261
586-T	6,032	2,612		0,20036	0,1003	0,04772	0,08261
587-R	6,147	2,662		0,19616	0,0982	0,04671	0,08088
587-S	6,037	2,614	(-26,1 W)	0,19616	0,0982	0,04671	0,08088
587-T	6,054	2,621		0,19616	0,0982	0,04671	0,08088
588-R	6,161	2,668		0,19347	0,09685	0,04607	0,07976
588-S	6,051	2,62		0,19347	0,09685	0,04607	0,07976
588-T	6,068	2,628	(-26,1 W)	0,19347	0,09685	0,04607	0,07976
589-R	6,18	2,676	(-26,1 W)	0,18998	0,0951	0,04524	0,07832
589-S	6,07	2,628		0,18998	0,0951	0,04524	0,07832
589-T	6,085	2,635		0,18998	0,0951	0,04524	0,07832
590-R	6,192	2,681		0,18745	0,09383	0,04463	0,07728
590-S	6,084	2,635	(-26,1 W)	0,18745	0,09383	0,04463	0,07728
590-T	6,097	2,64		0,18745	0,09383	0,04463	0,07728
591-R	6,211	2,689		0,18377	0,09199	0,04376	0,07576
591-S	6,103	2,643		0,18377	0,09199	0,04376	0,07576
591-T	6,115	2,648	(-26,1 W)	0,18377	0,09199	0,04376	0,07576
592-R	6,225	2,696	(-26,1 W)	0,18101	0,0906	0,0431	0,07462
592-S	6,117	2,649		0,18101	0,0906	0,0431	0,07462
592-T	6,115	2,648		0,18101	0,0906	0,0431	0,07462
593-R	6,225	2,696		0,17796	0,08907	0,04237	0,07336
593-S	6,133	2,656	(-26,1 W)	0,17796	0,08907	0,04237	0,07336
593-T	6,115	2,648		0,17796	0,08907	0,04237	0,07336
594-R	4,898	2,121		0,52993	0,26598	0,12671	0,21918
594-S	4,749	2,056		0,52993	0,26598	0,12671	0,21918

Este documento es copia original firmada, se han otorgado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

594-T	4,837		2,095		0,52993	0,26598	0,12671		0,21918
595-R	4,987		2,16		0,48998	0,24584	0,11709		0,20257
595-S	4,83		2,091		0,48998	0,24584	0,11709		0,20257
595-T	4,923		2,132		0,48998	0,24584	0,11709		0,20257
596-R	5,015		2,172		0,47616	0,23888	0,11377		0,19683
596-S	4,856		2,103		0,47616	0,23888	0,11377		0,19683
596-T	4,95		2,144	(-26,1 W)	0,47616	0,23888	0,11377		0,19683
597-R	5,043		2,184	(-26,1 W)	0,46311	0,2323	0,11063		0,19141
597-S	4,882		2,114		0,46311	0,2323	0,11063		0,19141
597-T	4,976		2,155		0,46311	0,2323	0,11063		0,19141
598-R	5,069		2,195		0,45075	0,22608	0,10766		0,18628
598-S	4,908		2,125	(-26,1 W)	0,45075	0,22608	0,10766		0,18628
598-T	5,002		2,166		0,45075	0,22608	0,10766		0,18628
599-R	5,105		2,211		0,43452	0,21791	0,10376		0,17954
599-S	4,942		2,14		0,43452	0,21791	0,10376		0,17954
599-T	5,039		2,182	(-26,1 W)	0,43452	0,21791	0,10376		0,17954
600-R	5,142		2,226	(-26,1 W)	0,41941	0,2103	0,10014		0,17327
600-S	4,976		2,155		0,41941	0,2103	0,10014		0,17327
600-T	5,072		2,196		0,41941	0,2103	0,10014		0,17327
601-R	5,185		2,245		0,40146	0,20127	0,09583		0,16583
601-S	5,019		2,173	(-26,1 W)	0,40146	0,20127	0,09583		0,16583
601-T	5,116		2,215		0,40146	0,20127	0,09583		0,16583
602-R	5,219		2,26		0,38853	0,19477	0,09273		0,16046
602-S	5,051		2,187		0,38853	0,19477	0,09273		0,16046
602-T	5,15		2,23	(-26,1 W)	0,38853	0,19477	0,09273		0,16046
603-R	5,258		2,277	(-26,1 W)	0,37473	0,18783	0,08942		0,15475
603-S	5,087		2,203		0,37473	0,18783	0,08942		0,15475
603-T	5,186		2,246		0,37473	0,18783	0,08942		0,15475
604-R	5,285		2,288		0,36501	0,18295	0,08709		0,15072
604-S	5,114		2,214	(-26,1 W)	0,36501	0,18295	0,08709		0,15072
604-T	5,213		2,261		0,36501	0,18295	0,08709		0,15072
605-R	5,307		2,298		0,35729	0,17906	0,08524		0,14752
605-S	5,135		2,223		0,35729	0,17906	0,08524		0,14752
605-T	5,235		2,267		0,35729	0,17906	0,08524		0,14752
606-R	5,341		2,313		0,34559	0,17318	0,08243		0,14267
606-S	5,166		2,237		0,34559	0,17318	0,08243		0,14267
606-T	5,269		2,282		0,34559	0,17318	0,08243		0,14267
607-R	5,355		2,319		0,34139	0,17108	0,08143		0,14093
607-S	5,178		2,242		0,34139	0,17108	0,08143		0,14093
607-T	5,283		2,288	(-26,1 W)	0,34139	0,17108	0,08143		0,14093
608-R	5,382		2,33	(-26,1 W)	0,3333	0,16701	0,07949		0,13758
608-S	5,203		2,253		0,3333	0,16701	0,07949		0,13758
608-T	5,308		2,298		0,3333	0,16701	0,07949		0,13758
609-R	5,415		2,345		0,3231	0,16189	0,07705		0,13336
609-S	5,236		2,267	(-26,1 W)	0,3231	0,16189	0,07705		0,13336
609-T	5,341		2,313		0,3231	0,16189	0,07705		0,13336
610-R	5,444		2,357		0,31467	0,15765	0,07503		0,12987
610-S	5,263		2,279		0,31467	0,15765	0,07503		0,12987
610-T	5,37		2,325	(-26,1 W)	0,31467	0,15765	0,07503		0,12987
611-R	5,481		2,373	(-26,1 W)	0,30445	0,15252	0,07259		0,12564
611-S	5,297		2,294		0,30445	0,15252	0,07259		0,12564
611-T	5,404		2,34		0,30445	0,15252	0,07259		0,12564
612-R	5,512		2,387		0,29591	0,14823	0,07054		0,12211
612-S	5,327		2,307	(-26,1 W)	0,29591	0,14823	0,07054		0,12211
612-T	5,434		2,353		0,29591	0,14823	0,07054		0,12211
613-R	5,546		2,401		0,28686	0,14369	0,06838		0,11836
613-S	5,358		2,32		0,28686	0,14369	0,06838		0,11836
613-T	5,468		2,368	(-26,1 W)	0,28686	0,14369	0,06838		0,11836
614-R	5,568		2,411	(-26,1 W)	0,28113	0,14081	0,06701		0,11599
614-S	5,379		2,329		0,28113	0,14081	0,06701		0,11599
614-T	5,489		2,377		0,28113	0,14081	0,06701		0,11599
615-R	5,593		2,422		0,27472	0,1376	0,06548		0,11334
615-S	5,403		2,34	(-26,1 W)	0,27472	0,1376	0,06548		0,11334
615-T	5,513		2,387		0,27472	0,1376	0,06548		0,11334
616-R	5,613		2,431		0,26946	0,13496	0,06422		0,11116
616-S	5,422		2,348		0,26946	0,13496	0,06422		0,11116

Este documento es copia original firmado. Se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

616-T	5,534		2,396	(-26,1 W)	0,26946	0,13496	0,06422	0,11116
617-R	5,641		2,443	(-26,1 W)	0,26274	0,13159	0,06261	0,10839
617-S	5,446		2,358		0,26274	0,13159	0,06261	0,10839
617-T	5,559		2,407		0,26274	0,13159	0,06261	0,10839
618-R	5,659		2,451		0,25793	0,12917	0,06146	0,1064
618-S	5,465		2,366	(-26,1 W)	0,25793	0,12917	0,06146	0,1064
618-T	5,577		2,415		0,25793	0,12917	0,06146	0,1064
619-R	5,684		2,461		0,25177	0,12608	0,05999	0,10385
619-S	5,487		2,376		0,25177	0,12608	0,05999	0,10385
619-T	5,602		2,426	(-26,1 W)	0,25177	0,12608	0,05999	0,10385
620-R	5,703		2,469	(-26,1 W)	0,24734	0,12386	0,05893	0,10202
620-S	5,503		2,383		0,24734	0,12386	0,05893	0,10202
620-T	5,618		2,433		0,24734	0,12386	0,05893	0,10202
621-R	5,727		2,48		0,24099	0,12067	0,05742	0,09939
621-S	5,528		2,394	(-26,1 W)	0,24099	0,12067	0,05742	0,09939
621-T	5,643		2,444		0,24099	0,12067	0,05742	0,09939
622-R	5,746		2,488		0,23626	0,1183	0,05629	0,09744
622-S	5,545		2,401		0,23626	0,1183	0,05629	0,09744
622-T	5,662		2,452	(-26,1 W)	0,23626	0,1183	0,05629	0,09744
623-R	5,768		2,498	(-26,1 W)	0,23109	0,11571	0,05505	0,0953
623-S	5,564		2,409		0,23109	0,11571	0,05505	0,0953
623-T	5,681		2,46		0,23109	0,11571	0,05505	0,0953
624-R	5,783		2,504		0,22735	0,11383	0,05416	0,09376
624-S	5,578		2,415	(-26,1 W)	0,22735	0,11383	0,05416	0,09376
624-T	5,696		2,466		0,22735	0,11383	0,05416	0,09376
625-R	5,799		2,511		0,22314	0,11172	0,05315	0,09202
625-S	5,592		2,422		0,22314	0,11172	0,05315	0,09202
625-T	5,712		2,474	(-26,1 W)	0,22314	0,11172	0,05315	0,09202
626-R	5,814		2,517	(-26,1 W)	0,21966	0,10997	0,05232	0,09058
626-S	5,605		2,427		0,21966	0,10997	0,05232	0,09058
626-T	5,725		2,478		0,21966	0,10997	0,05232	0,09058
627-R	5,83		2,525		0,21517	0,10773	0,05125	0,08873
627-S	5,621		2,434	(-26,1 W)	0,21517	0,10773	0,05125	0,08873
627-T	5,741		2,486		0,21517	0,10773	0,05125	0,08873
628-R	5,84		2,529		0,21247	0,10637	0,05061	0,08761
628-S	5,621		2,434		0,21247	0,10637	0,05061	0,08761
628-T	5,751		2,49	(-26,1 W)	0,21247	0,10637	0,05061	0,08761
629-R	5,851		2,533	(-26,1 W)	0,20982	0,10505	0,04997	0,08652
629-S	5,621		2,434		0,20982	0,10505	0,04997	0,08652
629-T	5,751		2,49		0,20982	0,10505	0,04997	0,08652
630-R	5,053		2,188		0,43904	0,22018	0,10485	0,18141
630-S	4,889		2,117		0,43904	0,22018	0,10485	0,18141
630-T	4,981		2,157		0,43904	0,22018	0,10485	0,18141
631-R	5,082		2,201		0,41941	0,2103	0,10014	0,17327
631-S	4,915		2,128		0,41941	0,2103	0,10014	0,17327
631-T	5,007		2,168		0,41941	0,2103	0,10014	0,17327
632-R	5,092		2,205	(-26,1 W)	0,41325	0,20721	0,09866	0,17072
632-S	4,924		2,132		0,41325	0,20721	0,09866	0,17072
632-T	5,017		2,172		0,41325	0,20721	0,09866	0,17072
633-R	5,111		2,213		0,40146	0,20127	0,09583	0,16583
633-S	4,943		2,14	(-26,1 W)	0,40146	0,20127	0,09583	0,16583
633-T	5,035		2,18		0,40146	0,20127	0,09583	0,16583
634-R	5,126		2,22		0,39214	0,19659	0,09359	0,16196
634-S	4,956		2,146		0,39214	0,19659	0,09359	0,16196
634-T	5,051		2,187	(-26,1 W)	0,39214	0,19659	0,09359	0,16196
635-R	5,162		2,235	(-26,1 W)	0,37144	0,18618	0,08863	0,15338
635-S	4,988		2,16		0,37144	0,18618	0,08863	0,15338
635-T	5,082		2,201		0,37144	0,18618	0,08863	0,15338
636-R	5,178		2,242		0,36188	0,18137	0,08634	0,14942
636-S	5,004		2,167	(-26,1 W)	0,36188	0,18137	0,08634	0,14942
636-T	5,099		2,208		0,36188	0,18137	0,08634	0,14942
637-R	5,192		2,248		0,35429	0,17756	0,08452	0,14627
637-S	5,016		2,172		0,35429	0,17756	0,08452	0,14627
637-T	5,112		2,214	(-26,1 W)	0,35429	0,17756	0,08452	0,14627
638-R	5,208		2,255	(-26,1 W)	0,34559	0,17318	0,08243	0,14267
638-S	5,031		2,178		0,34559	0,17318	0,08243	0,14267

Este documento es copia original firmado. Se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

638-T	5,127	2,22		0,34559	0,17318	0,08243	0,14267
639-R	5,22	2,26		0,33865	0,1697	0,08077	0,1398
639-S	5,043	2,184	(-26,1 W)	0,33865	0,1697	0,08077	0,1398
639-T	5,139	2,225		0,33865	0,1697	0,08077	0,1398
640-R	5,235	2,267		0,33069	0,1657	0,07887	0,1365
640-S	5,055	2,189		0,33069	0,1657	0,07887	0,1365
640-T	5,153	2,231	(-26,1 W)	0,33069	0,1657	0,07887	0,1365
641-R	5,244	2,271	(-26,1 W)	0,32559	0,16314	0,07765	0,13439
641-S	5,063	2,192		0,32559	0,16314	0,07765	0,13439
641-T	5,161	2,235		0,32559	0,16314	0,07765	0,13439
642-R	5,259	2,277		0,31703	0,15884	0,0756	0,13085
642-S	5,077	2,199	(-26,1 W)	0,31703	0,15884	0,0756	0,13085
642-T	5,175	2,241		0,31703	0,15884	0,0756	0,13085
643-R	5,269	2,281		0,31119	0,1559	0,0742	0,12843
643-S	5,077	2,199		0,31119	0,1559	0,0742	0,12843
643-T	5,186	2,245	(-26,1 W)	0,31119	0,1559	0,0742	0,12843
644-R	5,279	2,286	(-26,1 W)	0,30555	0,15308	0,07285	0,1261
644-S	5,077	2,199		0,30555	0,15308	0,07285	0,1261
644-T	5,186	2,245		0,30555	0,15308	0,07285	0,1261
645-R	5,132	2,222		0,38853	0,19477	0,09273	0,16046
645-S	4,962	2,149		0,38853	0,19477	0,09273	0,16046
645-T	5,056	2,189		0,38853	0,19477	0,09273	0,16046
646-R	5,159	2,234		0,37308	0,187	0,08902	0,15406
646-S	4,985	2,159		0,37308	0,187	0,08902	0,15406
646-T	5,079	2,199		0,37308	0,187	0,08902	0,15406
647-R	0,274	0,118		6,38891	3,73709	1,87791	3,09841
647-S	0,273	0,118		6,38891	3,73709	1,87791	3,09841
647-T	0,273	0,118		6,38891	3,73709	1,87791	3,09841
648-R	0,43	0,186		3,22908	1,68984	0,81626	1,39507
648-S	0,43	0,186		3,22908	1,68984	0,81626	1,39507
648-T	0,43	0,186		3,22908	1,68984	0,81626	1,39507
649-R	0,576	0,249		2,17423	1,11373	0,5342	0,91855
649-S	0,575	0,249	(-126 W)	2,17423	1,11373	0,5342	0,91855
649-T	0,575	0,249		2,17423	1,11373	0,5342	0,91855
650-R	0,856	0,371		1,32754	0,67159	0,32076	0,55351
650-S	0,815	0,353		1,32754	0,67159	0,32076	0,55351
650-T	0,855	0,37	(-126 W)	1,32754	0,67159	0,32076	0,55351
651-R	1,147	0,497	(-126 W)	0,94328	0,47512	0,22656	0,39147
651-S	1,065	0,461		0,94328	0,47512	0,22656	0,39147
651-T	1,105	0,478		0,94328	0,47512	0,22656	0,39147
652-R	1,387	0,601		0,73759	0,37077	0,17667	0,30545
652-S	1,305	0,565	(-126 W)	0,73759	0,37077	0,17667	0,30545
652-T	1,345	0,582		0,73759	0,37077	0,17667	0,30545
653-R	1,637	0,709		0,60114	0,30181	0,14374	0,24862
653-S	1,513	0,655		0,60114	0,30181	0,14374	0,24862
653-T	1,594	0,69	(-126 W)	0,60114	0,30181	0,14374	0,24862
654-R	1,887	0,817	(-126 W)	0,50725	0,25448	0,12116	0,20962
654-S	1,721	0,745		0,50725	0,25448	0,12116	0,20962
654-T	1,802	0,78		0,50725	0,25448	0,12116	0,20962
655-R	2,078	0,9		0,44332	0,2223	0,10582	0,1831
655-S	1,913	0,828	(-126 W)	0,44332	0,2223	0,10582	0,1831
655-T	1,994	0,864		0,44332	0,2223	0,10582	0,1831
656-R	2,286	0,99		0,39006	0,19551	0,09305	0,16103
656-S	2,079	0,9		0,39006	0,19551	0,09305	0,16103
656-T	2,202	0,954	(-126 W)	0,39006	0,19551	0,09305	0,16103
657-R	2,486	1,077	(-126 W)	0,34966	0,17521	0,08338	0,1443
657-S	2,239	0,969		0,34966	0,17521	0,08338	0,1443
657-T	2,362	1,023		0,34966	0,17521	0,08338	0,1443
658-R	2,646	1,146		0,31684	0,15873	0,07553	0,13073
658-S	2,399	1,039	(-126 W)	0,31684	0,15873	0,07553	0,13073
658-T	2,522	1,092		0,31684	0,15873	0,07553	0,13073
659-R	2,813	1,218		0,28866	0,14458	0,06879	0,11907
659-S	2,523	1,093		0,28866	0,14458	0,06879	0,11907
659-T	2,688	1,164	(-126 W)	0,28866	0,14458	0,06879	0,11907
660-R	2,966	1,284	(-126 W)	0,26675	0,13359	0,06356	0,11002
660-S	2,639	1,143		0,26675	0,13359	0,06356	0,11002

Este documento es copia original firmado. Se han asignado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

660-T	2,804		1,214		0,26675	0,13359	0,06356		0,11002
661-R	3,091		1,338		0,24649	0,12343	0,05872		0,10165
661-S	2,763		1,197	(-126 W)	0,24649	0,12343	0,05872		0,10165
661-T	2,928		1,268		0,24649	0,12343	0,05872		0,10165
662-R	3,211		1,39		0,22971	0,11501	0,05471		0,09472
662-S	2,843		1,231		0,22971	0,11501	0,05471		0,09472
662-T	3,048		1,32	(-126 W)	0,22971	0,11501	0,05471		0,09472
663-R	3,326		1,44	(-126 W)	0,21562	0,10795	0,05135		0,0889
663-S	2,92		1,264		0,21562	0,10795	0,05135		0,0889
663-T	3,125		1,353		0,21562	0,10795	0,05135		0,0889
664-R	3,406		1,475		0,20267	0,10146	0,04826		0,08355
664-S	3		1,299	(-126 W)	0,20267	0,10146	0,04826		0,08355
664-T	3,205		1,388		0,20267	0,10146	0,04826		0,08355
665-R	3,486		1,509		0,19119	0,0957	0,04552		0,07881
665-S	3		1,299		0,19119	0,0957	0,04552		0,07881
665-T	3,285		1,422	(-126 W)	0,19119	0,0957	0,04552		0,07881
666-R	3,562		1,543	(-126 W)	0,18133	0,09076	0,04317		0,07474
666-S	3		1,299		0,18133	0,09076	0,04317		0,07474
666-T	3,285		1,422		0,18133	0,09076	0,04317		0,07474

NOTA:

- * Nudo de mayor c.d.t.

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67 = 1,14 %

1-2-3-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94-95-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106-107-108-109-110-111-112-113-114-115-116-117-118-119-120-121-122-123-124-125-126-127-128-129-130-131-132-133-134-135-136-137-138-139-140-141-142 = 1,67 %

1-2-3-68-69-70-143-144-145-146-147-148-149-150-151-152-153-154-155-156-157-158-159-160-161-162-163-164-165-166-167-168-169-170-171-172-173-174-175-176-177-178-179-180-181-182-183-184-185-186-187-188-189-190-191-192-193-194-195-196-197-198-199-200-201-202-203-204-205-206-207-208-209-210-211-212-213-214-215-216-217 = 2,01 %

1-2-3-68-69-70-143-144-145-218-219-220-221-222-223-224-225-226-227-228-229-230-231-232-233-234-235-236-237-238-239-240-241-242-243-244-245-246-247-248-249-279-280-281-282-283-284-285-286-287-288-289-290-291-292-293-294-295-296-297-298-299-300-301-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-312-313-314-315-316-317-318-319-320-321 = 2,34 %

1-2-3-68-69-70-143-144-145-218-219-220-250-251-252-253-254-255-256-257-258-259-260-261-262-263-264-265-266-267-268-269-270-271-272-273-274-275-276-277-278-322-323-324-325-326-327-328-329-330-331-332-333-334-335-336-337-338-339-340-341-342-343-344-345-346-347-348-349-350-351-352-353-354-355-356-357-358-359-360-361-362-363-364 = 2,52 %

1-2-3-68-69-70-143-144-145-218-219-220-250-251-252-365-366-367-368-369-370-371-372-373-374-375-376-377-378-379-380-381-382-383-384-385-386-387-388-389-390-391-392-393-394-395-396-397-398-399-400-401-402-403-404-405-406-407-408-409-410-411-412-413-414-415-416-417-418-419-420-421-422-423-424-425-426-427-428-429-430 = 2,54 %

1-2-3-68-69-70-143-144-145-218-219-220-250-251-252-365-366-367-431-432-433-434-435-436-437-438-439-440-441-442-443-444-445-446-447-448-449-450-451-452-453-454-455-456-457-458-459-460-461-462-463-464-465-466-467-468-469-470-471-472-473-474-475-476-477-478-479-480-481-482-483-484-485-486-487-488-489-490 = 2,62 %

1-2-3-68-69-70-143-144-145-218-219-220-250-251-252-365-366-367-431-432-433-491-492-493-494-495-496-497-498-499-500-501-502-503-504-505-506-507-508-509-510-511-512-513-514-515-516-517-518-519-520-521-522-523-524-525-526-527-528-529-530-531-532-533-534-535-536-537-538-539-540-541-542-543-544 = 2,66 %

1-2-3-68-69-70-143-144-145-218-219-220-250-251-252-365-366-367-431-432-433-491-492-493-545-546-547-548-549-550-551-552-553-554-555-556-557-558-559-560-561-562-563-564-565-566-567-568-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580-581-582-583-584-585-586-587-588-589-590-591-592-593 = 2,65 %

1-2-3-68-69-70-143-144-145-218-219-220-250-251-252-365-366-367-431-432-433-491-492-493-545-546-547-594-595-596-597-598-599-600-601-602-603-604-605-606-607-608-609-610-611-612-613-614-615-616-617-618-619-620-621-622-623-624-625-626-627-628-629 = 2,49 %

1-2-3-68-69-70-143-144-145-218-219-220-250-251-252-365-366-367-431-432-433-491-492-493-545-546-547-594-595-630-631-632-633-634-645-646-635-636-637-638-639-640-641-642-643-644 = 2,25 %

1-2-3-647-648-649-650-651-652-653-654-655-656-657-658-659-660-661-662-663-664-665-666 = 1,42 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	1	2	12,00045	15	8,24702	30; C
2	2	3	11,54097		6,23652	
3	3	4	10,892		2,29868	
4	4	5	7,29421		1,20747	
5	5	6	4,54752		0,88831	
6	6	7	3,48511		0,65639	
7	7	8	2,64099		0,5488	
8	8	9	2,23073		0,45032	
9	9	10	1,84592		0,39689	
10	10	11	1,63371		0,34267	
11	11	12	1,41609		0,30607	
12	12	13	1,26803		0,26912	
13	13	14	1,11759		0,24907	
14	14	15	1,0356		0,22915	
15	15	16	0,95391		0,21445	
16	16	17	0,89347		0,19755	
17	17	18	0,82384		0,18653	
18	18	19	0,77834		0,17512	
19	19	20	0,7312		0,1678	
20	20	21	0,70088		0,15727	
21	21	22	0,65727		0,1502	
22	22	23	0,62795		0,14171	
23	23	24	0,5927		0,13595	
24	24	25	0,56875		0,12895	
25	25	26	0,53967		0,12416	
26	26	27	0,51974		0,1183	
27	27	28	0,49535		0,11361	
28	28	29	0,47581		0,1081	
29	29	30	0,45284		0,10417	
30	30	31	0,43645		0,09952	
31	31	32	0,41704		0,09572	
32	32	33	0,40118		0,09177	
33	33	34	0,38472		0,08932	
34	34	35	0,37448		0,08625	
35	35	36	0,36164		0,08373	
36	36	37	0,35111		0,08168	
37	37	38	0,34256		0,07973	
38	38	39	0,33441		0,07879	
39	39	40	0,33049		0,07727	
40	40	41	0,32414		0,07496	
41	41	42	0,31447		0,07332	
42	42	43	0,3076		0,07149	
43	43	44	0,29994		0,06999	
44	44	45	0,29368		0,06809	
45	45	46	0,28572		0,06673	
46	46	47	0,28003		0,065	
47	47	48	0,27279		0,06376	
48	48	49	0,2676		0,06218	
49	49	50	0,26098		0,06104	
50	50	51	0,25622		0,05959	
51	51	52	0,25015		0,05855	
52	52	53	0,24577		0,05721	
53	53	54	0,24018		0,05625	
54	54	55	0,23614		0,05501	
55	55	56	0,23097		0,05412	
56	56	57	0,22724		0,05298	
57	57	58	0,22245		0,05202	
58	58	59	0,21842		0,0507	
59	59	60	0,2129		0,04982	
60	60	61	0,20921		0,04897	
61	61	62	0,20564		0,04826	

Este documento es copia original firmada. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

62	62	63	0,20267	0,04735
63	63	64	0,19885	0,04669
64	64	65	0,19608	0,04615
65	65	66	0,19383	0,04552
66	66	67	0,19119	0,04511
67	3	68	10,892	3,62951
68	68	69	9,14058	1,82862
69	69	70	6,18908	1,56468
70	70	71	5,52119	1,01568
71	71	72	3,89757	0,72379
72	72	73	2,88155	0,59524
73	73	74	2,4029	0,46992
74	74	75	1,91987	0,40376
75	75	76	1,65896	0,34779
76	76	77	1,43531	0,31016
77	77	78	1,28356	0,27227
78	78	79	1,12974	0,24865
79	79	80	1,03332	0,22369
80	80	81	0,93107	0,20966
81	81	82	0,87342	0,19348
82	82	83	0,80678	0,1829
83	83	84	0,7631	0,17046
84	84	85	0,7117	0,16089
85	85	86	0,67209	0,15005
86	86	87	0,62719	0,14259
87	87	88	0,5962	0,13401
88	88	89	0,56059	0,12802
89	89	90	0,5357	0,12107
90	90	91	0,50677	0,11549
91	91	92	0,48355	0,1098
92	92	93	0,45983	0,1063
93	93	94	0,4453	0,10198
94	94	95	0,42727	0,09847
95	95	96	0,41265	0,09431
96	96	97	0,39526	0,09172
97	97	98	0,38445	0,08848
98	98	99	0,37094	0,08583
99	99	100	0,35987	0,08265
100	100	101	0,34657	0,08065
101	101	102	0,33823	0,07814
102	102	103	0,32772	0,07606
103	103	104	0,31905	0,07382
104	104	105	0,30968	0,07197
105	105	106	0,30193	0,07045
106	106	107	0,29558	0,06876
107	107	108	0,28851	0,06806
108	108	109	0,28558	0,0667
109	109	110	0,2799	0,06497
110	110	111	0,27266	0,06373
111	111	112	0,26747	0,06235
112	112	113	0,26167	0,0612
113	113	114	0,25689	0,05957
114	114	115	0,25004	0,05852
115	115	116	0,24567	0,05735
116	116	117	0,24076	0,05638
117	117	118	0,23671	0,05499
118	118	119	0,23088	0,0541
119	119	120	0,22715	0,05296
120	120	121	0,22236	0,052
121	121	122	0,21833	0,05081
122	122	123	0,21336	0,04993
123	123	124	0,20965	0,04883
124	124	125	0,20507	0,04813
125	125	126	0,20212	0,04722
126	126	127	0,19832	0,04656
127	127	128	0,19556	0,04572

Este documento es copia original firmada, se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

128	128	129	0,192	0,045
129	129	130	0,18899	0,04411
130	130	131	0,18525	0,04344
131	131	132	0,18245	0,0427
132	132	133	0,17935	0,04207
133	133	134	0,17672	0,04121
134	134	135	0,17309	0,04054
135	135	136	0,1703	0,03989
136	136	137	0,16759	0,03942
137	137	138	0,16562	0,03881
138	138	139	0,16305	0,03837
139	139	140	0,16119	0,03779
140	140	141	0,15876	0,0373
141	141	142	0,15669	0,03695
142	70	143	5,52119	1,18158
143	143	144	4,42189	0,75604
144	144	145	2,99205	0,69347
145	145	146	2,764	0,54352
146	146	147	2,20216	0,46761
147	147	148	1,90868	0,39417
148	148	149	1,61948	0,34654
149	149	150	1,42933	0,29992
150	150	151	1,24146	0,27524
151	151	152	1,1413	0,25112
152	152	153	1,04303	0,23633
153	153	154	0,98255	0,21832
154	154	155	0,90875	0,20287
155	155	156	0,84522	0,18594
156	156	157	0,77549	0,17614
157	157	158	0,73504	0,16594
158	158	159	0,69287	0,15605
159	159	160	0,66039	0,14762
160	160	161	0,617	0,14137
161	161	162	0,5911	0,13383
162	162	163	0,55976	0,12867
163	163	164	0,53835	0,12239
164	164	165	0,51223	0,11807
165	165	166	0,49425	0,11213
166	166	167	0,46951	0,10849
167	167	168	0,45435	0,10399
168	168	169	0,4356	0,10085
169	169	170	0,42252	0,09695
170	170	171	0,40625	0,09422
171	171	172	0,39485	0,09039
172	172	173	0,3789	0,08801
173	173	174	0,36896	0,08503
174	174	175	0,35649	0,08292
175	175	176	0,34768	0,08026
176	176	177	0,33659	0,07807
177	177	178	0,32745	0,07658
178	178	179	0,32122	0,07459
179	179	180	0,31288	0,07323
180	180	181	0,30719	0,0714
181	181	182	0,29955	0,06919
182	182	183	0,29028	0,06755
183	183	184	0,28345	0,06557
184	184	185	0,27514	0,0641
185	185	186	0,269	0,06231
186	186	187	0,26149	0,06117
187	187	188	0,25672	0,05971
188	188	189	0,25062	0,05866
189	189	190	0,24623	0,05716
190	190	191	0,23993	0,05604
191	191	192	0,23525	0,05481
192	192	193	0,23011	0,05378
193	193	194	0,2258	0,05252

Este documento es copia original firmada, se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

194	194	195	0,22049		0,05184
195	195	196	0,21765		0,05092
196	196	197	0,21379		0,05015
197	197	198	0,21059		0,04905
198	198	199	0,20596		0,04822
199	199	200	0,2025		0,04731
200	200	201	0,19868		0,04665
201	201	202	0,19592		0,0458
202	202	203	0,19234		0,04518
203	203	204	0,18975		0,04438
204	204	205	0,18639		0,0438
205	205	206	0,18396		0,04305
206	206	207	0,1808		0,0425
207	207	208	0,17851		0,04179
208	208	209	0,17554		0,04127
209	209	210	0,17337		0,0406
210	210	211	0,17057		0,04012
211	211	212	0,16852		0,03949
212	212	213	0,16587		0,03895
213	213	214	0,16362		0,03828
214	214	215	0,16081		0,03785
215	215	216	0,15899		0,03728
216	216	217	0,15663		0,0368
217	145	218	2,764		0,60569
280	280	281	0,31102		0,07333
279	279	280	0,31925		0,07415
239	239	240	0,4679		0,10698
238	238	239	0,48123		0,11175
219	219	220	1,96777		0,45071
218	218	219	2,43697		0,48326
304	304	305	0,1984		0,04657
303	303	304	0,20124		0,04724
223	223	224	1,34683		0,29288
222	222	223	1,46251		0,32621
221	221	222	1,66192		0,35506
220	220	221	1,84063		0,40523
320	320	321	0,15389		0,0363
319	319	320	0,15588		0,03663
318	318	319	0,15851		0,0371
317	317	318	0,16093		0,03773
316	316	317	0,16374		0,03831
315	315	316	0,166		0,03898
314	314	315	0,16899		0,03952
313	313	314	0,17139		0,04023
312	312	313	0,17423		0,0408
311	311	312	0,17678		0,04148
310	310	311	0,18018		0,04209
309	309	310	0,18291		0,0429
308	308	309	0,18614		0,04355
307	307	308	0,18864		0,04432
306	306	307	0,19207		0,04492
305	305	306	0,19473		0,04574
302	302	303	0,20565		0,04792
301	301	302	0,2087		0,04897
300	300	301	0,21185		0,0497
299	299	300	0,21509		0,05045
298	298	299	0,21957		0,05123
297	297	298	0,22305		0,0523
296	296	297	0,22787		0,05313
295	295	296	0,23099		0,05428
294	294	295	0,2355		0,05502
293	293	294	0,23951		0,0561
292	292	293	0,24437		0,05706
291	291	292	0,24796		0,05822
290	290	291	0,25316		0,05907
289	289	290	0,25781		0,06032

Este documento es copia original firmada, se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

288	288	289	0,26344	0,06143
287	287	288	0,26762	0,06277
286	286	287	0,27369	0,06377
285	285	286	0,27913	0,06522
284	284	285	0,28671	0,06652
283	283	284	0,29268	0,06834
282	282	283	0,30103	0,06976
281	281	282	0,30761	0,07176
278	249	279	0,32667	0,07612
249	220	250	1,84063	0,40685
248	248	249	0,3371	0,07789
247	247	248	0,34823	0,08039
246	246	247	0,35707	0,08305
245	245	246	0,3712	0,08517
244	244	245	0,38299	0,08856
243	243	244	0,40119	0,09138
242	242	243	0,415	0,09574
241	241	242	0,43199	0,09905
240	240	241	0,44803	0,10313
237	237	238	0,50724	0,11495
236	236	237	0,5295	0,12121
235	235	236	0,55746	0,12656
234	234	235	0,58044	0,13329
233	233	234	0,61869	0,13883
232	232	233	0,65211	0,14805
231	231	232	0,70076	0,15612
230	230	231	0,74391	0,16788
229	229	230	0,80021	0,17833
228	228	229	0,84834	0,19198
227	227	228	0,93243	0,20368
226	226	227	0,9123	0,22416
225	225	226	1,11668	0,24318
224	224	225	1,21237	0,2693
250	250	251	1,66785	0,35502
251	251	252	1,46155	0,34406
252	252	253	1,41765	0,30257
253	253	254	1,25095	0,27746
254	254	255	1,14941	0,24983
255	255	256	1,03703	0,23246
256	256	257	0,96612	0,21274
257	257	258	0,88535	0,20202
258	258	259	0,84136	0,18696
259	259	260	0,77937	0,17706
260	260	261	0,73855	0,16538
261	261	262	0,69032	0,15883
262	262	263	0,66324	0,14937
263	263	264	0,62407	0,14298
264	264	265	0,59759	0,13526
265	265	266	0,56559	0,13
266	266	267	0,54375	0,12359
267	267	268	0,51712	0,11919
268	268	269	0,4988	0,11378
269	269	270	0,47629	0,10943
270	270	271	0,4582	0,10431
271	271	272	0,43687	0,10115
272	272	273	0,42371	0,09723
273	273	274	0,40736	0,09448
274	274	275	0,39589	0,09105
275	275	276	0,38158	0,08824
276	276	277	0,36987	0,08452
277	277	278	0,35435	0,0821
321	278	322	0,34423	0,08045
322	322	323	0,33735	0,07826
323	323	324	0,32817	0,07705
324	324	325	0,32314	0,07503
325	325	326	0,31471	0,07259

Este documento es copia original firmada y se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

326	326	327	0,30449	0,07105
327	327	328	0,29804	0,06909
328	328	329	0,28985	0,06769
329	329	330	0,284	0,06591
330	330	331	0,27655	0,06463
331	331	332	0,27122	0,06281
332	332	333	0,26359	0,06146
333	333	334	0,25795	0,05999
334	334	335	0,25179	0,05894
335	335	336	0,24737	0,05758
336	336	337	0,2417	0,05661
337	337	338	0,23761	0,05536
338	338	339	0,23238	0,05445
339	339	340	0,2286	0,0533
340	340	341	0,22375	0,05246
341	341	342	0,22025	0,05138
342	342	343	0,21574	0,05061
343	343	344	0,21248	0,0496
344	344	345	0,20829	0,04888
345	345	346	0,20525	0,04794
346	346	347	0,20133	0,04727
347	347	348	0,19849	0,04639
348	348	349	0,19482	0,04576
349	349	350	0,19216	0,04494
350	350	351	0,18872	0,04434
351	351	352	0,18622	0,04357
352	352	353	0,18299	0,04301
353	353	354	0,18064	0,04228
354	354	355	0,1776	0,04175
355	355	356	0,17538	0,04107
356	356	357	0,1725	0,04048
357	357	358	0,17008	0,03977
358	358	359	0,16705	0,0393
359	359	360	0,16509	0,03869
360	360	361	0,16254	0,03825
361	361	362	0,16068	0,03767
362	362	363	0,15827	0,03725
363	363	364	0,15651	0,03671
364	252	365	1,41765	0,32405
427	427	428	0,16878	0,03963
426	426	427	0,17152	0,04018
425	425	426	0,17364	0,04084
424	424	425	0,17655	0,04134
423	423	424	0,17879	0,04203
422	422	423	0,18227	0,04257
421	421	422	0,18507	0,0434
420	420	421	0,18838	0,04407
419	419	420	0,19093	0,04485
418	418	419	0,19445	0,04547
417	417	418	0,19718	0,04631
416	416	417	0,20142	0,04696
415	415	416	0,20484	0,04797
414	414	415	0,2089	0,04878
413	413	414	0,21205	0,04975
412	412	413	0,2164	0,0505
411	411	412	0,22035	0,05154
410	410	411	0,22566	0,05249
409	409	410	0,22996	0,05375
408	408	409	0,23509	0,05478
407	407	408	0,23908	0,056
406	406	407	0,24463	0,05696
405	405	406	0,24896	0,05828
404	404	405	0,25498	0,05932
403	403	404	0,26049	0,06076
402	402	403	0,26708	0,06207
401	401	402	0,27225	0,06365

Este documento es copia original firmada, se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

400	400	401	0,27947		0,06488
399	399	400	0,28513		0,06661
398	398	399	0,29305		0,06796
397	397	398	0,29929		0,06986
396	396	397	0,30803		0,07135
395	395	396	0,31375		0,07344
394	394	395	0,32337		0,07481
393	393	394	0,33098		0,07711
392	392	393	0,33492		0,07893
391	391	392	0,34449		0,07988
390	390	391	0,3502		0,08217
389	389	390	0,35914		0,08354
388	388	389	0,3718		0,08568
387	387	388	0,38189		0,08871
386	386	387	0,39623		0,09113
385	385	386	0,40771		0,09457
384	384	385	0,42409		0,09732
383	383	384	0,43954		0,10125
382	382	383	0,46115		0,10496
381	381	382	0,47677		0,11015
380	380	381	0,49931		0,1139
379	379	380	0,52087		0,11932
378	378	379	0,54789		0,12451
377	377	378	0,57007		0,13102
376	376	377	0,60691		0,13636
375	375	376	0,63903		0,14525
374	374	375	0,68015		0,15301
373	373	374	0,71464		0,16295
372	372	373	0,76643		0,1713
371	371	372	0,81047		0,18386
370	370	371	0,87767		0,19456
369	369	370	0,93584		0,21093
368	368	369	1,02647		0,22513
367	367	368	1,10679		0,24734
366	366	367	1,16142		0,26709
365	365	366	1,33727		0,28054
428	428	429	0,16645		0,03893
429	429	430	0,16354		0,03848
430	367	431	1,10679		0,25294
431	431	432	1,04919		0,22562
432	432	433	0,93757		0,21969
433	433	434	0,91327		0,202
434	434	435	0,84077		0,19049
435	435	436	0,7935		0,17704
436	436	437	0,73814		0,16813
437	437	438	0,70142		0,15757
438	438	439	0,65778		0,14935
439	439	440	0,62381		0,13997
440	440	441	0,58496		0,13435
441	441	442	0,56163		0,12751
442	442	443	0,53328		0,12283
443	443	444	0,51382		0,11709
444	444	445	0,48998		0,11249
445	445	446	0,47086		0,10709
446	446	447	0,44836		0,10376
447	447	448	0,43452		0,09964
448	448	449	0,41734		0,09629
449	449	450	0,40338		0,0923
450	450	451	0,38675		0,08982
451	451	452	0,3764		0,08671
452	452	453	0,36344		0,08416
453	453	454	0,35281		0,08243
454	454	455	0,34559		0,07981
455	455	456	0,33463		0,07856
456	456	457	0,3294		0,07676
457	457	458	0,32187		0,07447

Este documento es copia original firmada, se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

458	458	459	0,31234		0,07285
459	459	460	0,30555		0,07079
460	460	461	0,29695		0,06933
461	461	462	0,29081		0,06746
462	462	463	0,28301		0,06591
463	463	464	0,27652		0,06401
464	464	465	0,2686		0,06261
465	465	466	0,26274		0,0609
466	466	467	0,25558		0,05964
467	467	468	0,25028		0,05808
468	468	469	0,24377		0,05693
469	469	470	0,23894		0,05551
470	470	471	0,233		0,05445
471	471	472	0,22858		0,05315
472	472	473	0,22314		0,05219
473	473	474	0,21909		0,05099
474	474	475	0,21408		0,0501
475	475	476	0,21035		0,049
476	476	477	0,20573		0,04817
477	477	478	0,20228		0,04715
478	478	479	0,19801		0,04639
479	479	480	0,19481		0,04555
480	480	481	0,19127		0,04494
481	481	482	0,18871		0,04414
482	482	483	0,18539		0,04347
483	483	484	0,18258		0,04255
484	484	485	0,17871		0,04193
485	485	486	0,1761		0,04124
486	486	487	0,17321		0,04065
487	487	488	0,17076		0,03992
488	488	489	0,16777		0,03945
489	489	490	0,16572		0,03877
490	433	491	0,91327		0,20615
491	491	492	0,8578		0,17549
492	492	493	0,73175		0,16536
493	493	494	0,68998		0,15634
494	494	495	0,6527		0,14716
495	495	496	0,61474		0,14096
496	496	497	0,58903		0,13345
497	497	498	0,55792		0,12833
498	498	499	0,53666		0,12208
499	499	500	0,51071		0,11778
500	500	501	0,49283		0,11249
501	501	502	0,47086		0,10883
502	502	503	0,45562		0,1043
503	503	504	0,43676		0,10064
504	504	505	0,4215		0,09675
505	505	506	0,40532		0,09403
506	506	507	0,39397		0,09063
507	507	508	0,37979		0,08785
508	508	509	0,3682		0,08452
509	509	510	0,35429		0,0821
510	510	511	0,34418		0,08045
511	511	512	0,3373		0,07825
512	512	513	0,32812		0,07705
513	513	514	0,3231		0,07503
514	514	515	0,31467		0,07285
515	515	516	0,30555		0,07104
516	516	517	0,298		0,06885
517	517	518	0,28882		0,06723
518	518	519	0,28207		0,06548
519	519	520	0,27472		0,06422
520	520	521	0,26946		0,06261
521	521	522	0,26274		0,06146
522	522	523	0,25793		0,05981
523	523	524	0,25102		0,05842

Este documento es copia original firmada, se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

524	524	525	0,24519	0,05677
525	525	526	0,23826	0,05582
526	526	527	0,23429	0,0546
527	527	528	0,2292	0,05358
528	528	529	0,22493	0,05232
529	529	530	0,21966	0,05138
530	530	531	0,21572	0,05022
531	531	532	0,21087	0,04936
532	532	533	0,20725	0,04829
533	533	534	0,20276	0,0476
534	534	535	0,19988	0,04671
535	535	536	0,19616	0,04597
536	536	537	0,19302	0,04504
537	537	538	0,18913	0,04444
538	538	539	0,18662	0,04366
539	539	540	0,18337	0,0431
540	540	541	0,18101	0,04237
541	541	542	0,17796	0,04175
542	542	543	0,17537	0,04099
543	543	544	0,17215	0,04049
544	493	545	0,68998	0,15513
545	545	546	0,6477	0,13805
546	546	547	0,57697	0,13345
547	547	548	0,55792	0,12751
548	548	549	0,53328	0,12061
549	549	550	0,50461	0,11641
550	550	551	0,48715	0,11124
551	551	552	0,46566	0,10766
552	552	553	0,45075	0,10323
553	553	554	0,43229	0,10014
554	554	555	0,41417	0,09629
555	555	556	0,40338	0,09359
556	556	557	0,39214	0,09022
557	557	558	0,37809	0,08785
558	558	559	0,3682	0,08488
559	559	560	0,35578	0,08243
560	560	561	0,34559	0,07949
561	561	562	0,3333	0,07705
562	562	563	0,3231	0,07588
563	563	564	0,31823	0,07365
564	564	565	0,30891	0,07285
565	565	566	0,30555	0,0713
566	566	567	0,29906	0,06957
567	567	568	0,29182	0,06815
568	568	569	0,28589	0,06634
569	569	570	0,27834	0,06505
570	570	571	0,27294	0,06341
571	571	572	0,26606	0,06223
572	572	573	0,26112	0,06072
573	573	574	0,25481	0,05964
574	574	575	0,25028	0,05825
575	575	576	0,24448	0,05709
576	576	577	0,23962	0,05566
577	577	578	0,23365	0,05475
578	578	579	0,22983	0,05358
579	579	580	0,22493	0,05273
580	580	581	0,22138	0,05165
581	581	582	0,21683	0,05099
582	582	583	0,21408	0,0501
583	583	584	0,21035	0,04948
584	584	585	0,20776	0,04852
585	585	586	0,20374	0,04772
586	586	587	0,20036	0,04671
587	587	588	0,19616	0,04607
588	588	589	0,19347	0,04524
589	589	590	0,18998	0,04463

Este documento es copia original firmada, se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

590	590	591	0,18745	0,04376
591	591	592	0,18377	0,0431
592	592	593	0,18101	0,04237
593	547	594	0,55792	0,12671
594	594	595	0,52993	0,11709
595	595	596	0,48998	0,11377
596	596	597	0,47616	0,11063
597	597	598	0,46311	0,10766
598	598	599	0,45075	0,10376
599	599	600	0,43452	0,10014
600	600	601	0,41941	0,09583
601	601	602	0,40146	0,09273
602	602	603	0,38853	0,08942
603	603	604	0,37473	0,08709
604	604	605	0,36501	0,08524
605	605	606	0,35729	0,08243
606	606	607	0,34559	0,08143
607	607	608	0,34139	0,07949
608	608	609	0,3333	0,07705
609	609	610	0,3231	0,07503
610	610	611	0,31467	0,07259
611	611	612	0,30445	0,07054
612	612	613	0,29591	0,06838
613	613	614	0,28686	0,06701
614	614	615	0,28113	0,06548
615	615	616	0,27472	0,06422
616	616	617	0,26946	0,06261
617	617	618	0,26274	0,06146
618	618	619	0,25793	0,05999
619	619	620	0,25177	0,05893
620	620	621	0,24734	0,05742
621	621	622	0,24099	0,05629
622	622	623	0,23626	0,05505
623	623	624	0,23109	0,05416
624	624	625	0,22735	0,05315
625	625	626	0,22314	0,05232
626	626	627	0,21966	0,05125
627	627	628	0,21517	0,05061
628	628	629	0,21247	0,04997
629	595	630	0,48998	0,10485
630	630	631	0,43904	0,10014
631	631	632	0,41941	0,09866
632	632	633	0,41325	0,09583
633	633	634	0,40146	0,09359
635	635	636	0,37144	0,08634
636	636	637	0,36188	0,08452
637	637	638	0,35429	0,08243
638	638	639	0,34559	0,08077
639	639	640	0,33865	0,07887
640	640	641	0,33069	0,07765
641	641	642	0,32559	0,0756
642	642	643	0,31703	0,0742
643	643	644	0,31119	0,07285
643	634	645	0,39214	0,09273
644	645	646	0,38853	0,08902
645	646	635	0,37308	0,08863
646	3	647	10,892	1,87791
647	647	648	6,38891	0,81626
648	648	649	3,22908	0,5342
649	649	650	2,17423	0,32076
650	650	651	1,32754	0,22656
651	651	652	0,94328	0,17667
652	652	653	0,73759	0,14374
653	653	654	0,60114	0,12116
654	654	655	0,50725	0,10582
655	655	656	0,44332	0,09305

Este documento es copia original firmada, se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

656	656	657	0,39006		0,08338
657	657	658	0,34966		0,07553
658	658	659	0,31684		0,06879
659	659	660	0,28866		0,06356
660	660	661	0,26675		0,05872
661	661	662	0,24649		0,05471
662	662	663	0,22971		0,05135
663	663	664	0,21562		0,04826
664	664	665	0,20267		0,04552
665	665	666	0,19119		0,04317

CM-3 CIRCUITO 1 PARKING

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9

C.d.t. máx.(%): 2,8

Cos ϕ : 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(m Ω /m)	Canal /Design./Polar.	I.Cál. (R S T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm ²)	I. Admisi. (A)/Fc
1	1	2	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	14,13 14,13 14,01	16	25/30AC	4x10	64/1
2	2	3	4	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	14,13 14,13 14,01			4x10	62/1
3	3	4	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
4	4	5	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,23			4x6	45/1
5	5	6	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,23			4x6	45/1
6	6	7	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
7	7	8	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,11			4x6	45/1
8	8	9	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,11			4x6	45/1
9	9	10	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
10	10	11	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0			4x6	45/1
11	11	12	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0			4x6	45/1
12	3	13	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	13,67 13,79 13,67			4x10	62/1
13	13	14	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	13,67 13,79 13,67			4x10	64/1
14	14	15	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	13,67 13,79 13,68			4x10	62/1
15	15	16	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 0,9			4x6	45/1
16	16	17	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 0,79			4x6	45/1
17	17	18	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,9 0,79			4x6	45/1
18	18	19	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,79			4x6	45/1
19	19	20	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,68			4x6	45/1
20	20	21	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,79 0,68			4x6	45/1
21	21	22	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,68			4x6	45/1
22	22	23	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,57			4x6	45/1
23	23	24	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,68 0,57			4x6	45/1
24	24	25	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1
25	25	26	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,45			4x6	45/1
26	26	27	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,57 0,45			4x6	45/1
27	27	28	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1
28	28	29	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,34			4x6	45/1
29	29	30	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,45 0,34			4x6	45/1
30	30	31	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
31	31	32	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,23			4x6	45/1
32	32	33	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,23			4x6	45/1
33	33	34	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
34	34	35	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,11			4x6	45/1
35	35	36	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,11			4x6	45/1
36	36	37	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
37	37	38	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0			4x6	45/1
38	38	39	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0			4x6	45/1
39	15	40	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	12,77 12,77 12,77			4x10	62/1
40	40	41	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	12,77 12,77 12,77			4x10	64/1

					Unp.						
41	41	42	4	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	12,77 12,77 12,77				4x10	62/1
42	42	43	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	1,13 1,13 1,02				4x6	45/1
43	43	44	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	1,02 1,13 1,02				4x6	45/1
44	44	45	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	1,02 1,02 1,02				4x6	45/1
45	45	46	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	1,02 1,02 0,9				4x6	45/1
46	46	47	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,9 1,02 0,9				4x6	45/1
47	47	48	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,9 0,9 0,9				4x6	45/1
48	48	49	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,9 0,9 0,79				4x6	45/1
49	49	50	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,79 0,9 0,79				4x6	45/1
50	50	51	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,79 0,79 0,79				4x6	45/1
51	51	52	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,79 0,79 0,68				4x6	45/1
52	52	53	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,68 0,79 0,68				4x6	45/1
53	53	54	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,68 0,68 0,68				4x6	45/1
54	54	55	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,68 0,68 0,57				4x6	45/1
55	55	56	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,57 0,68 0,57				4x6	45/1
56	56	57	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,57 0,57 0,57				4x6	45/1
57	57	58	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,57 0,57 0,45				4x6	45/1
58	58	59	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,45 0,57 0,45				4x6	45/1
59	59	60	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,45 0,45 0,45				4x6	45/1
60	60	61	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,45 0,45 0,34				4x6	45/1
61	61	62	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,34 0,45 0,34				4x6	45/1
62	62	63	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,34 0,34 0,34				4x6	45/1
63	63	64	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,34 0,34 0,23				4x6	45/1
64	64	65	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,23 0,34 0,23				4x6	45/1
65	65	66	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,23 0,23 0,23				4x6	45/1
66	66	67	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,23 0,23 0,11				4x6	45/1
67	67	68	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,11 0,23 0,11				4x6	45/1
68	68	69	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,11 0,11 0,11				4x6	45/1
69	69	70	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,11 0,11 0				4x6	45/1
70	70	71	3	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,0 1,0 0				4x6	45/1
71	42	72	3	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	11,64 11,64 11,64				4x10	62/1
72	72	73	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	11,64 11,64 11,64				4x10	64/1
73	73	74	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	11,64 11,64 11,64				4x10	62/1
74	74	75	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	1,24 1,13 1,24				4x6	45/1
75	75	76	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	1,24 1,13 1,13				4x6	45/1
76	76	77	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	1,13 1,13 1,13				4x6	45/1
77	77	78	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	1,13 1,02 1,13				4x6	45/1
78	78	79	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	1,13 1,02 1,02				4x6	45/1
79	79	80	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	1,02 1,02 1,02				4x6	45/1
80	80	81	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	1,02 0,9 1,02				4x6	45/1
81	81	82	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	1,02 0,9 0,9				4x6	45/1
82	82	83	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,9 0,9 0,9				4x6	45/1
83	83	84	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,9 0,79 0,9				4x6	45/1
84	84	85	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,9 0,79 0,79				4x6	45/1
85	85	86	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,79 0,79 0,79				4x6	45/1
86	86	87	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,79 0,68 0,79				4x6	45/1
87	87	88	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,79 0,68 0,68				4x6	45/1
88	88	89	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,68 0,68 0,68				4x6	45/1
89	89	90	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,68 0,57 0,68				4x6	45/1
90	90	91	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,68 0,57 0,57				4x6	45/1
91	91	92	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,57 0,57 0,57				4x6	45/1
92	92	93	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,57 0,45 0,57				4x6	45/1
93	93	94	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,57 0,45 0,45				4x6	45/1
94	94	95	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,45 0,45 0,45				4x6	45/1
95	95	96	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,45 0,34 0,45				4x6	45/1
96	96	97	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,45 0,34 0,34				4x6	45/1
97	97	98	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,34 0,34 0,34				4x6	45/1
98	98	99	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,34 0,23 0,34				4x6	45/1
99	99	100	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,34 0,23 0,23				4x6	45/1
100	100	101	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,23 0,23 0,23				4x6	45/1
101	101	102	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,23 0,11 0,23				4x6	45/1
102	102	103	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,23 0,11 0,11				4x6	45/1
103	103	104	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,11 0,11 0,11				4x6	45/1
104	104	105	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra	0,11 0,11 0,11				4x6	45/1

105	105	106	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0 0			4x6	45/1
106	74	107	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	10,28 10,51 10,4			4x6	45/1
107	107	108	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	10,28 10,51 10,4			4x6	57/1
108	108	109	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	10,28 10,51 10,4			4x6	45/1
109	109	110	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,36 1,24			4x6	45/1
110	110	111	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,24 1,24			4x6	45/1
111	111	112	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,24 1,13			4x6	45/1
112	112	113	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,24 1,13			4x6	45/1
113	113	114	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,13			4x6	45/1
114	114	115	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,02			4x6	45/1
115	115	116	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,13 1,02			4x6	45/1
116	116	117	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,02 1,02			4x6	45/1
117	117	118	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,02 0,9			4x6	45/1
118	118	119	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 1,02 0,9			4x6	45/1
119	119	120	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 0,9			4x6	45/1
120	120	121	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 0,79			4x6	45/1
121	121	122	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,9 0,79			4x6	45/1
122	122	123	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,79			4x6	45/1
123	123	124	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,68			4x6	45/1
124	124	125	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,79 0,68			4x6	45/1
125	125	126	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,68			4x6	45/1
126	126	127	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,57			4x6	45/1
127	127	128	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,68 0,57			4x6	45/1
128	128	129	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1
129	129	130	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,45			4x6	45/1
130	130	131	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,57 0,45			4x6	45/1
131	131	132	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1
132	132	133	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,34			4x6	45/1
133	133	134	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,45 0,34			4x6	45/1
134	134	135	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
135	135	136	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,23			4x6	45/1
136	136	137	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,23			4x6	45/1
137	137	138	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
138	138	139	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,11			4x6	45/1
139	139	140	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,11			4x6	45/1
140	140	141	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
141	141	142	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0			4x6	45/1
142	142	143	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0			4x6	45/1
143	109	144	3	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	9,04 9,04 9,15			4x6	45/1
144	144	145	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	9,04 9,04 9,15			4x6	57/1
145	145	146	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	9,04 9,04 9,15			4x6	45/1
146	146	147	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,36 1,36			4x6	45/1
147	147	148	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,24 1,36			4x6	45/1
148	148	149	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,24 1,24			4x6	45/1
149	149	150	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,24 1,24			4x6	45/1
150	150	151	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,13 1,24			4x6	45/1
151	151	152	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,13 1,13			4x6	45/1
152	152	153	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,13			4x6	45/1
153	153	154	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,02 1,13			4x6	45/1
154	154	155	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,02 1,02			4x6	45/1
155	155	156	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,02 1,02			4x6	45/1
156	156	157	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 0,9 1,02			4x6	45/1
157	157	158	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 0,9 0,9			4x6	45/1
158	158	159	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 0,9			4x6	45/1
159	159	160	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,79 0,9			4x6	45/1
160	160	161	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,79 0,79			4x6	45/1
161	161	162	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,79			4x6	45/1
162	162	163	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,68 0,79			4x6	45/1
163	163	164	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,68 0,68			4x6	45/1
164	164	165	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,68			4x6	45/1
165	165	166	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,57 0,68			4x6	45/1
166	166	167	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,57 0,57			4x6	45/1
167	167	168	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1
168	168	169	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,45 0,57			4x6	45/1

Este documento es copia digital tipada. Se han ocupado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

169	169	170	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,45 0,45			4x6	45/1
170	170	171	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1
171	171	172	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,34 0,45			4x6	45/1
172	172	173	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,34 0,34			4x6	45/1
173	173	174	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
174	174	175	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,23 0,34			4x6	45/1
175	175	176	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,23 0,23			4x6	45/1
176	176	177	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
177	177	178	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,11 0,23			4x6	45/1
178	178	179	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,11 0,11			4x6	45/1
179	179	180	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
180	180	181	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0 0,11			4x6	45/1
181	181	182	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0 0			4x6	45/1
182	146	183	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	7,69 7,69 7,69			4x6	45/1
183	183	184	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	7,69 7,69 7,69			4x6	57/1
184	184	185	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	7,69 7,69 7,69			4x6	45/1
185	185	186	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,36 1,36			4x6	45/1
186	186	187	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,36 1,36			4x6	45/1
187	187	188	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,24 1,36			4x6	45/1
188	188	189	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,24 1,24			4x6	45/1
189	189	190	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,24 1,24			4x6	45/1
190	190	191	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,13 1,24			4x6	45/1
191	191	192	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,13 1,13			4x6	45/1
192	192	193	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,13			4x6	45/1
193	193	194	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,02 1,13			4x6	45/1
194	194	195	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,02 1,02			4x6	45/1
195	195	196	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,02 1,02			4x6	45/1
196	196	197	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 0,9 1,02			4x6	45/1
197	197	198	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 0,9 0,9			4x6	45/1
198	198	199	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 0,9			4x6	45/1
199	199	200	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,79 0,9			4x6	45/1
200	200	201	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,79 0,79			4x6	45/1
201	201	202	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,79			4x6	45/1
202	202	203	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,68 0,79			4x6	45/1
203	203	204	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,68 0,68			4x6	45/1
204	204	205	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,68			4x6	45/1
205	205	206	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,57 0,68			4x6	45/1
206	206	207	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,57 0,57			4x6	45/1
207	207	208	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1
208	208	209	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,45 0,57			4x6	45/1
209	209	210	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,45 0,45			4x6	45/1
210	210	211	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1
211	211	212	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,34 0,45			4x6	45/1
212	212	213	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,34 0,34			4x6	45/1
213	213	214	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
214	214	215	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,23 0,34			4x6	45/1
215	215	216	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,23 0,23			4x6	45/1
216	216	217	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
217	217	218	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,11 0,23			4x6	45/1
218	218	219	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,11 0,11			4x6	45/1
219	219	220	10	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
220	220	221	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0 0,11			4x6	45/1
221	221	222	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0 0			4x6	45/1
222	185	223	3	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	6,1 6,33 6,33			4x6	45/1
223	223	224	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	6,1 6,33 6,33			4x6	57/1
224	224	225	3	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	6,1 6,33 6,33			4x6	45/1
225	225	226	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,47 1,47			4x6	45/1
226	226	227	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,47 1,47			4x6	45/1
227	227	228	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,36 1,47			4x6	45/1
228	228	229	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,36 1,36			4x6	45/1
229	229	230	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,36 1,36			4x6	45/1
230	230	231	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,24 1,36			4x6	45/1
231	231	232	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,24 1,24			4x6	45/1
232	232	233	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,24 1,24			4x6	45/1

Este documento es copia digital tipografiada. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

233	233	234	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,24			4x6	45/1
234	234	235	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,13			4x6	45/1
235	235	236	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,13 1,13			4x6	45/1
236	236	237	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,02 1,13			4x6	45/1
237	237	238	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,02 1,02			4x6	45/1
238	238	239	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 1,02 1,02			4x6	45/1
239	239	240	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 1,02			4x6	45/1
240	240	241	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 0,9			4x6	45/1
241	241	242	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,9 0,9			4x6	45/1
242	242	243	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,9			4x6	45/1
243	243	244	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,79			4x6	45/1
244	244	245	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,79 0,79			4x6	45/1
245	245	246	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,79			4x6	45/1
246	246	247	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,68			4x6	45/1
247	247	248	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,68 0,68			4x6	45/1
248	248	249	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,68			4x6	45/1
249	249	250	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1
250	250	251	10	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,57 0,57			4x6	45/1
251	251	252	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,57			4x6	45/1
252	252	253	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1
253	253	254	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,45 0,45			4x6	45/1
254	254	255	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,45			4x6	45/1
255	255	256	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
256	256	257	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,34			4x6	45/1
257	257	258	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,34			4x6	45/1
258	258	259	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
259	259	260	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,23			4x6	45/1
260	260	261	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,23			4x6	45/1
261	261	262	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
262	262	263	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0,11			4x6	45/1
263	263	264	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0 0,11			4x6	45/1
264	225	265	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	4,63 4,75 4,86			4x6	45/1
265	265	266	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,63 4,75 4,86			4x6	57/1
266	266	267	4	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	4,63 4,75 4,86			4x6	45/1
267	267	268	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,79			4x6	45/1
268	268	269	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,68			4x6	45/1
269	269	270	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,68 0,68			4x6	45/1
270	270	271	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,68			4x6	45/1
271	271	272	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1
272	272	273	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,57 0,57			4x6	45/1
273	273	274	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,57			4x6	45/1
274	274	275	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1
275	275	276	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,45 0,45			4x6	45/1
276	276	277	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,45			4x6	45/1
277	277	278	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
278	278	279	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,34			4x6	45/1
279	279	280	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,34			4x6	45/1
280	280	281	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
281	281	282	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,23			4x6	45/1
282	282	283	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,23			4x6	45/1
283	283	284	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
284	284	285	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0,11			4x6	45/1
285	285	286	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0 0,11			4x6	45/1
286	267	287	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	3,96 4,07 3,96			4x6	45/1
308	289	309	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	3,16 3,28 3,28			4x6	45/1
307	307	308	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0			4x6	45/1
306	306	307	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0			4x6	45/1
305	305	306	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
304	304	305	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,11			4x6	45/1
303	303	304	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,11			4x6	45/1
302	302	303	4	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
301	301	302	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,23			4x6	45/1
300	300	301	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,23			4x6	45/1
299	299	300	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
298	298	299	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,45 0,34			4x6	45/1

Este documento es copia no controlada. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

297	297	298	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,34			4x6	45/1
296	296	297	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1
295	295	296	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,57 0,45			4x6	45/1
294	294	295	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,45			4x6	45/1
293	293	294	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1
292	292	293	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,68 0,57			4x6	45/1
291	291	292	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,57			4x6	45/1
290	290	291	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,68			4x6	45/1
289	289	290	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,79 0,68			4x6	45/1
288	288	289	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	3,96 4,07 3,96			4x6	45/1
287	287	288	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,96 4,07 3,96			4x6	57/1
397	397	398	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0 0,11			4x6	45/1
396	396	397	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0,11			4x6	45/1
395	395	396	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
394	394	395	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,23			4x6	45/1
393	393	394	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,23			4x6	45/1
392	392	393	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
391	391	392	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,34			4x6	45/1
390	390	391	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,34			4x6	45/1
389	389	390	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
388	388	389	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,45			4x6	45/1
381	381	382	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,68 0,68			4x6	45/1
380	380	381	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,68			4x6	45/1
379	379	380	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,79			4x6	45/1
378	378	379	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,79 0,79			4x6	45/1
377	377	378	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,79			4x6	45/1
376	376	377	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,9			4x6	45/1
375	375	376	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,9 0,9			4x6	45/1
374	374	375	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 0,9			4x6	45/1
373	373	374	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 1,0			4x6	45/1
372	372	373	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 1,02 1,02			4x6	45/1
371	371	372	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,02 1,02			4x6	45/1
370	370	371	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,02 1,13			4x6	45/1
369	369	370	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,13 1,13			4x6	45/1
368	368	369	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,13			4x6	45/1
367	367	368	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,24			4x6	45/1
366	366	367	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,24 1,24			4x6	45/1
365	365	366	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,24 1,24			4x6	45/1
364	364	365	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,24 1,36			4x6	45/1
363	363	364	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,36 1,36			4x6	45/1
362	362	363	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,36 1,36			4x6	45/1
361	361	362	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,36 1,47			4x6	45/1
360	360	361	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,47 1,47			4x6	45/1
359	359	360	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,47 1,47			4x6	45/1
358	358	359	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,47 1,58			4x6	45/1
355	355	356	3	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,58 1,58 1,7			4x6	45/1
354	354	355	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,58 1,58 1,7			4x6	57/1
309	309	310	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,16 3,28 3,28			4x6	57/1
310	310	311	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	3,16 3,28 3,28			4x6	45/1
311	311	312	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,58 1,58 1,58			4x6	45/1
312	312	313	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,58 1,58			4x6	45/1
313	313	314	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,47 1,58			4x6	45/1
314	314	315	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,47 1,47			4x6	45/1
315	315	316	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,47 1,47			4x6	45/1
316	316	317	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,36 1,47			4x6	45/1
317	317	318	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,36 1,36			4x6	45/1
318	318	319	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,36 1,36			4x6	45/1
319	319	320	10	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,24 1,36			4x6	45/1
320	320	321	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,24 1,24			4x6	45/1
321	321	322	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,24 1,24			4x6	45/1
322	322	323	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,24			4x6	45/1
323	323	324	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,13			4x6	45/1
324	324	325	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,13 1,13			4x6	45/1

Este documento es copia digital tipografiada. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

325	325	326	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,02 1,13			4x6	45/1
326	326	327	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,02 1,02			4x6	45/1
327	327	328	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 1,02 1,02			4x6	45/1
328	328	329	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 1,02			4x6	45/1
329	329	330	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 0,9			4x6	45/1
330	330	331	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,9 0,9			4x6	45/1
331	331	332	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,9			4x6	45/1
332	332	333	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,79			4x6	45/1
333	333	334	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,79 0,79			4x6	45/1
334	334	335	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,79			4x6	45/1
335	335	336	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,68			4x6	45/1
336	336	337	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,68 0,68			4x6	45/1
337	337	338	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,68			4x6	45/1
338	338	339	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1
339	339	340	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,57 0,57			4x6	45/1
340	340	341	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,57			4x6	45/1
341	341	342	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1
342	342	343	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,45 0,45			4x6	45/1
343	343	344	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,45			4x6	45/1
344	344	345	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
345	345	346	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,34			4x6	45/1
346	346	347	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,34			4x6	45/1
347	347	348	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
348	348	349	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,23			4x6	45/1
349	349	350	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,23			4x6	45/1
350	350	351	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
351	351	352	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0,11			4x6	45/1
352	352	353	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0 0,11			4x6	45/1
353	311	354	4	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,58 1,58 1,7			4x6	45/1
390	356	395	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3	1,58 1,58 1,58			4x6	57/1
391	395	358	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,47 1,50 1,50			4x6	57/1
392	382	394	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,57 0,57 0,68			4x6	57/1
393	394	395	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,57 0,57 0,57			4x6	57/1
394	395	396	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,45 0,57 0,57			4x6	57/1
395	396	397	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,45 0,45 0,57			4x6	57/1
396	397	398	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,45 0,45 0,45			4x6	57/1
397	398	388	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,34 0,45 0,45			4x6	57/1

Este documento es copia original firmado. Se han ocurrido los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
1	0	230,94	0	(9.761,397 W)	12,00045	12,00045	10,00037		10,00037
2-R	0,431		0,187		6,38619	3,74298	1,88493		3,1075
2-S	0,431		0,187		6,38619	3,74298	1,88493		3,1075
2-T	0,427		0,185		6,38619	3,74298	1,88493		3,1075
3-R	0,538		0,233	(-26,1 W)	5,51227	3,10743	1,54199		2,5764
3-S	0,538		0,233		5,51227	3,10743	1,54199		2,5764
3-T	0,533		0,231		5,51227	3,10743	1,54199		2,5764
4-R	0,545		0,236		4,24872	2,28819	1,11673		1,89273
4-S	0,545		0,236		4,24872	2,28819	1,11673		1,89273
4-T	0,54		0,234	(-26,1 W)	4,24872	2,28819	1,11673		1,89273
5-R	0,553		0,24	(-26,1 W)	3,3031	1,73289	0,83812		1,43143
5-S	0,553		0,24		3,3031	1,73289	0,83812		1,43143
5-T	0,547		0,237		3,3031	1,73289	0,83812		1,43143
6-R	0,558		0,242		2,77778	1,43996	0,69363		1,18868
6-S	0,56		0,243	(-26,1 W)	2,77778	1,43996	0,69363		1,18868
6-T	0,552		0,239		2,77778	1,43996	0,69363		1,18868
7-R	0,564		0,244		2,39339	1,23124	0,59155		1,01594
7-S	0,565		0,245		2,39339	1,23124	0,59155		1,01594
7-T	0,557		0,241	(-26,1 W)	2,39339	1,23124	0,59155		1,01594

8-R	0,57	0,247	(-26,1 W)	2,05061	1,04852	0,50271	0,86485
8-S	0,572	0,248		2,05061	1,04852	0,50271	0,86485
8-T	0,561	0,243		2,05061	1,04852	0,50271	0,86485
9-R	0,574	0,248		1,83111	0,93299	0,44677	0,76939
9-S	0,577	0,25	(-26,1 W)	1,83111	0,93299	0,44677	0,76939
9-T	0,565	0,245		1,83111	0,93299	0,44677	0,76939
10-R	0,578	0,25		1,62214	0,82396	0,39413	0,67934
10-S	0,581	0,252		1,62214	0,82396	0,39413	0,67934
10-T	0,569	0,246	(-26,1 W)	1,62214	0,82396	0,39413	0,67934
11-R	0,582	0,252	(-26,1 W)	1,45564	0,73769	0,35258	0,60813
11-S	0,585	0,253		1,45564	0,73769	0,35258	0,60813
11-T	0,569	0,246		1,45564	0,73769	0,35258	0,60813
12-R	0,582	0,252		1,34079	0,67848	0,32411	0,55925
12-S	0,589	0,255	(-26,1 W)	1,34079	0,67848	0,32411	0,55925
12-T	0,569	0,246		1,34079	0,67848	0,32411	0,55925
13-R	0,667	0,289		4,67885	2,5573	1,25514	2,11783
13-S	0,668	0,289		4,67885	2,5573	1,25514	2,11783
13-T	0,663	0,287		4,67885	2,5573	1,25514	2,11783
14-R	0,937	0,406		3,47761	1,8345	0,88958	1,51694
14-S	0,94	0,407		3,47761	1,8345	0,88958	1,51694
14-T	0,933	0,404		3,47761	1,8345	0,88958	1,51694
15-R	1,092	0,473		3,04233	1,58813	0,7674	1,31255
15-S	1,097	0,475	(-26,1 W)	3,04233	1,58813	0,7674	1,31255
15-T	1,088	0,471		3,04233	1,58813	0,7674	1,31255
16-R	1,111	0,481		2,51467	1,29765	0,62444	1,07152
16-S	1,116	0,483		2,51467	1,29765	0,62444	1,07152
16-T	1,107	0,479	(-26,1 W)	2,51467	1,29765	0,62444	1,07152
17-R	1,136	0,492	(-26,1 W)	2,03837	1,04258	0,50009	0,8603
17-S	1,141	0,494		2,03837	1,04258	0,50009	0,8603
17-T	1,129	0,489		2,03837	1,04258	0,50009	0,8603
18-R	1,153	0,499		1,78348	0,90841	0,43508	0,74933
18-S	1,16	0,502	(-26,1 W)	1,78348	0,90841	0,43508	0,74933
18-T	1,146	0,496		1,78348	0,90841	0,43508	0,74933
19-R	1,178	0,51		1,50089	0,76129	0,36405	0,62776
19-S	1,185	0,513		1,50089	0,76129	0,36405	0,62776
19-T	1,171	0,507	(-26,1 W)	1,50089	0,76129	0,36405	0,62776
20-R	1,198	0,519	(-26,1 W)	1,33582	0,67607	0,32303	0,55738
20-S	1,205	0,522		1,33582	0,67607	0,32303	0,55738
20-T	1,188	0,515		1,33582	0,67607	0,32303	0,55738
21-R	1,22	0,528		1,17008	0,59096	0,28214	0,48712
21-S	1,23	0,533	(-26,1 W)	1,17008	0,59096	0,28214	0,48712
21-T	1,21	0,524		1,17008	0,59096	0,28214	0,48712
22-R	1,237	0,536		1,06698	0,53825	0,25686	0,44362
22-S	1,247	0,54		1,06698	0,53825	0,25686	0,44362
22-T	1,227	0,532	(-26,1 W)	1,06698	0,53825	0,25686	0,44362
23-R	1,259	0,545	(-26,1 W)	0,95833	0,48285	0,23031	0,39792
23-S	1,269	0,55		0,95833	0,48285	0,23031	0,39792
23-T	1,246	0,54		0,95833	0,48285	0,23031	0,39792
24-R	1,274	0,552		0,88795	0,44706	0,21318	0,3684
24-S	1,286	0,557	(-26,1 W)	0,88795	0,44706	0,21318	0,3684
24-T	1,261	0,546		0,88795	0,44706	0,21318	0,3684
25-R	1,293	0,56		0,8113	0,40816	0,19457	0,33632
25-S	1,305	0,565		0,8113	0,40816	0,19457	0,33632
25-T	1,28	0,554	(-26,1 W)	0,8113	0,40816	0,19457	0,33632
26-R	1,308	0,566	(-26,1 W)	0,76024	0,38228	0,18219	0,31498
26-S	1,32	0,572		0,76024	0,38228	0,18219	0,31498
26-T	1,292	0,56		0,76024	0,38228	0,18219	0,31498
27-R	1,322	0,572		0,70922	0,35645	0,16985	0,29368
27-S	1,337	0,579	(-26,1 W)	0,70922	0,35645	0,16985	0,29368
27-T	1,306	0,566		0,70922	0,35645	0,16985	0,29368
28-R	1,332	0,577		0,67522	0,33925	0,16164	0,27951
28-S	1,347	0,583		0,67522	0,33925	0,16164	0,27951
28-T	1,317	0,57	(-26,1 W)	0,67522	0,33925	0,16164	0,27951
29-R	1,346	0,583	(-26,1 W)	0,63465	0,31875	0,15185	0,26261
29-S	1,361	0,589		0,63465	0,31875	0,15185	0,26261
29-T	1,328	0,575		0,63465	0,31875	0,15185	0,26261

Este documento es copia original firmado. Se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

30-R	1,356	0,587		0,60294	0,30274	0,1442	0,24941
30-S	1,373	0,595	(-26,1 W)	0,60294	0,30274	0,1442	0,24941
30-T	1,338	0,579		0,60294	0,30274	0,1442	0,24941
31-R	1,368	0,593		0,56654	0,28438	0,13544	0,23427
31-S	1,386	0,6		0,56654	0,28438	0,13544	0,23427
31-T	1,35	0,585	(-26,1 W)	0,56654	0,28438	0,13544	0,23427
32-R	1,377	0,596	(-26,1 W)	0,54462	0,27333	0,13016	0,22516
32-S	1,394	0,604		0,54462	0,27333	0,13016	0,22516
32-T	1,357	0,587		0,54462	0,27333	0,13016	0,22516
33-R	1,385	0,6		0,5179	0,25986	0,12374	0,21406
33-S	1,406	0,609	(-26,1 W)	0,5179	0,25986	0,12374	0,21406
33-T	1,365	0,591		0,5179	0,25986	0,12374	0,21406
34-R	1,393	0,603		0,49658	0,24912	0,11861	0,20521
34-S	1,413	0,612		0,49658	0,24912	0,11861	0,20521
34-T	1,373	0,594	(-26,1 W)	0,49658	0,24912	0,11861	0,20521
35-R	1,402	0,607	(-26,1 W)	0,47162	0,23655	0,11262	0,19485
35-S	1,423	0,616		0,47162	0,23655	0,11262	0,19485
35-T	1,379	0,597		0,47162	0,23655	0,11262	0,19485
36-R	1,406	0,609		0,45632	0,22885	0,10895	0,18851
36-S	1,429	0,619	(-26,1 W)	0,45632	0,22885	0,10895	0,18851
36-T	1,383	0,599		0,45632	0,22885	0,10895	0,18851
37-R	1,413	0,612		0,43515	0,2182	0,10387	0,17973
37-S	1,435	0,621		0,43515	0,2182	0,10387	0,17973
37-T	1,389	0,602	(-26,1 W)	0,43515	0,2182	0,10387	0,17973
38-R	1,418	0,614	(-26,1 W)	0,41792	0,20953	0,09974	0,17259
38-S	1,441	0,624		0,41792	0,20953	0,09974	0,17259
38-T	1,389	0,602		0,41792	0,20953	0,09974	0,17259
39-R	1,418	0,614		0,40009	0,20056	0,09546	0,1652
39-S	1,447	0,627	(-26,1 W)	0,40009	0,20056	0,09546	0,1652
39-T	1,389	0,602		0,40009	0,20056	0,09546	0,1652
40-R	1,213	0,523		2,75288	1,42797	0,68854	1,17978
40-S	1,217	0,527		2,75288	1,42797	0,68854	1,17978
40-T	1,208	0,523		2,75288	1,42797	0,68854	1,17978
41-R	1,556	0,674		2,13738	1,09566	0,52618	0,90462
41-S	1,561	0,676		2,13738	1,09566	0,52618	0,90462
41-T	1,552	0,672		2,13738	1,09566	0,52618	0,90462
42-R	1,653	0,716		2,01648	1,03155	0,49504	0,85158
42-S	1,657	0,718		2,01648	1,03155	0,49504	0,85158
42-T	1,648	0,714	(-26,1 W)	2,01648	1,03155	0,49504	0,85158
43-R	1,683	0,729	(-26,1 W)	1,69669	0,86338	0,41349	0,71236
43-S	1,688	0,731		1,69669	0,86338	0,41349	0,71236
43-T	1,676	0,726		1,69669	0,86338	0,41349	0,71236
44-R	1,704	0,738		1,51574	0,76922	0,36801	0,63449
44-S	1,711	0,741	(-26,1 W)	1,51574	0,76922	0,36801	0,63449
44-T	1,697	0,735		1,51574	0,76922	0,36801	0,63449
45-R	1,736	0,752		1,30626	0,661	0,31587	0,54506
45-S	1,743	0,755		1,30626	0,661	0,31587	0,54506
45-T	1,729	0,749	(-26,1 W)	1,30626	0,661	0,31587	0,54506
46-R	1,761	0,762	(-26,1 W)	1,17926	0,59577	0,28452	0,49119
46-S	1,767	0,765		1,17926	0,59577	0,28452	0,49119
46-T	1,751	0,758		1,17926	0,59577	0,28452	0,49119
47-R	1,786	0,773		1,0612	0,53537	0,25553	0,44132
47-S	1,795	0,777	(-26,1 W)	1,0612	0,53537	0,25553	0,44132
47-T	1,776	0,769		1,0612	0,53537	0,25553	0,44132
48-R	1,805	0,781		0,98702	0,49753	0,23738	0,41009
48-S	1,814	0,786		0,98702	0,49753	0,23738	0,41009
48-T	1,795	0,777	(-26,1 W)	0,98702	0,49753	0,23738	0,41009
49-R	1,83	0,792	(-26,1 W)	0,90283	0,45467	0,21685	0,37472
49-S	1,839	0,796		0,90283	0,45467	0,21685	0,37472
49-T	1,817	0,787		0,90283	0,45467	0,21685	0,37472
50-R	1,847	0,8		0,84851	0,42708	0,20364	0,35196
50-S	1,858	0,805	(-26,1 W)	0,84851	0,42708	0,20364	0,35196
50-T	1,834	0,794		0,84851	0,42708	0,20364	0,35196
51-R	1,869	0,809		0,78548	0,3951	0,18834	0,32558
51-S	1,881	0,814		0,78548	0,3951	0,18834	0,32558
51-T	1,857	0,804	(-26,1 W)	0,78548	0,3951	0,18834	0,32558

Este documento es copia original firmado. Se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

52-R	1,886	0,817	(-26,1 W)	0,74402	0,37409	0,1783	0,30825
52-S	1,898	0,822		0,74402	0,37409	0,1783	0,30825
52-T	1,871	0,81		0,74402	0,37409	0,1783	0,30825
53-R	1,906	0,825		0,69508	0,34932	0,16646	0,28783
53-S	1,92	0,831	(-26,1 W)	0,69508	0,34932	0,16646	0,28783
53-T	1,891	0,819		0,69508	0,34932	0,16646	0,28783
54-R	1,923	0,833		0,65724	0,33019	0,15732	0,27205
54-S	1,937	0,839		0,65724	0,33019	0,15732	0,27205
54-T	1,908	0,826	(-26,1 W)	0,65724	0,33019	0,15732	0,27205
55-R	1,945	0,842	(-26,1 W)	0,61424	0,30846	0,14694	0,25414
55-S	1,959	0,848		0,61424	0,30846	0,14694	0,25414
55-T	1,927	0,834		0,61424	0,30846	0,14694	0,25414
56-R	1,957	0,848		0,58857	0,2955	0,14076	0,24346
56-S	1,974	0,855	(-26,1 W)	0,58857	0,2955	0,14076	0,24346
56-T	1,94	0,84		0,58857	0,2955	0,14076	0,24346
57-R	1,974	0,855		0,55749	0,27983	0,13327	0,23053
57-S	1,991	0,862		0,55749	0,27983	0,13327	0,23053
57-T	1,957	0,847	(-26,1 W)	0,55749	0,27983	0,13327	0,23053
58-R	1,987	0,86	(-26,1 W)	0,53625	0,26912	0,12816	0,22171
58-S	2,003	0,867		0,53625	0,26912	0,12816	0,22171
58-T	1,967	0,852		0,53625	0,26912	0,12816	0,22171
59-R	2,001	0,866		0,51033	0,25605	0,12193	0,21094
59-S	2,02	0,875	(-26,1 W)	0,51033	0,25605	0,12193	0,21094
59-T	1,981	0,858		0,51033	0,25605	0,12193	0,21094
60-R	2,011	0,871		0,49247	0,24706	0,11764	0,20352
60-S	2,031	0,879		0,49247	0,24706	0,11764	0,20352
60-T	1,992	0,862	(-26,1 W)	0,49247	0,24706	0,11764	0,20352
61-R	2,025	0,877	(-26,1 W)	0,47052	0,236	0,11236	0,19441
61-S	2,045	0,885		0,47052	0,236	0,11236	0,19441
61-T	2,003	0,867		0,47052	0,236	0,11236	0,19441
62-R	2,034	0,891	(-26,1 W)	0,45529	0,22834	0,10871	0,18809
62-S	2,055	0,89		0,45529	0,22834	0,10871	0,18809
62-T	2,011	0,871		0,45529	0,22834	0,10871	0,18809
63-R	2,045	0,885		0,43646	0,21886	0,10419	0,18028
63-S	2,066	0,895		0,43646	0,21886	0,10419	0,18028
63-T	2,022	0,876	(-26,1 W)	0,43646	0,21886	0,10419	0,18028
64-R	2,055	0,89	(-26,1 W)	0,42122	0,21119	0,10053	0,17396
64-S	2,076	0,899		0,42122	0,21119	0,10053	0,17396
64-T	2,03	0,879		0,42122	0,21119	0,10053	0,17396
65-R	2,064	0,894		0,40312	0,20209	0,09619	0,16646
65-S	2,089	0,904	(-26,1 W)	0,40312	0,20209	0,09619	0,16646
65-T	2,039	0,883		0,40312	0,20209	0,09619	0,16646
66-R	2,072	0,897		0,39008	0,19553	0,09307	0,16106
66-S	2,096	0,908		0,39008	0,19553	0,09307	0,16106
66-T	2,047	0,886	(-26,1 W)	0,39008	0,19553	0,09307	0,16106
67-R	2,081	0,901	(-26,1 W)	0,3745	0,1877	0,08934	0,15461
67-S	2,106	0,912		0,3745	0,1877	0,08934	0,15461
67-T	2,053	0,889		0,3745	0,1877	0,08934	0,15461
68-R	2,086	0,903		0,36322	0,18203	0,08663	0,14993
68-S	2,113	0,915	(-26,1 W)	0,36322	0,18203	0,08663	0,14993
68-T	2,058	0,891		0,36322	0,18203	0,08663	0,14993
69-R	2,092	0,906		0,34967	0,17522	0,08339	0,14433
69-S	2,119	0,918		0,34967	0,17522	0,08339	0,14433
69-T	2,064	0,894	(-26,1 W)	0,34967	0,17522	0,08339	0,14433
70-R	2,097	0,908	(-26,1 W)	0,33982	0,17027	0,08103	0,14025
70-S	2,124	0,92		0,33982	0,17027	0,08103	0,14025
70-T	2,064	0,894		0,33982	0,17027	0,08103	0,14025
71-R	2,097	0,908		0,3318	0,16625	0,07912	0,13693
71-S	2,128	0,922	(-26,1 W)	0,3318	0,16625	0,07912	0,13693
71-T	2,064	0,894		0,3318	0,16625	0,07912	0,13693
72-R	1,719	0,744		1,9343	0,98817	0,474	0,81569
72-S	1,723	0,746		1,9343	0,98817	0,474	0,81569
72-T	1,714	0,742		1,9343	0,98817	0,474	0,81569
73-R	1,969	0,852		1,66263	0,8458	0,4051	0,69797
73-S	1,973	0,854		1,66263	0,8458	0,4051	0,69797
73-T	1,964	0,851		1,66263	0,8458	0,4051	0,69797

Este documento es copia original firmado. Se han verificado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

74-R	2,123	0,919	(-26,1 W)	1,53646	0,78019	0,37343	0,64374
74-S	2,127	0,921		1,53646	0,78019	0,37343	0,64374
74-T	2,118	0,917		1,53646	0,78019	0,37343	0,64374
75-R	2,16	0,936		1,32176	0,66912	0,31987	0,55189
75-S	2,162	0,936		1,32176	0,66912	0,31987	0,55189
75-T	2,156	0,934	(-26,1 W)	1,32176	0,66912	0,31987	0,55189
76-R	2,19	0,948	(-26,1 W)	1,19194	0,60238	0,28776	0,49673
76-S	2,189	0,948		1,19194	0,60238	0,28776	0,49673
76-T	2,183	0,945		1,19194	0,60238	0,28776	0,49673
77-R	2,225	0,963		1,05814	0,53388	0,25486	0,44016
77-S	2,224	0,963	(-26,1 W)	1,05814	0,53388	0,25486	0,44016
77-T	2,218	0,96		1,05814	0,53388	0,25486	0,44016
78-R	2,248	0,973		0,98439	0,49625	0,23681	0,40909
78-S	2,245	0,972		0,98439	0,49625	0,23681	0,40909
78-T	2,241	0,97	(-26,1 W)	0,98439	0,49625	0,23681	0,40909
79-R	2,275	0,985	(-26,1 W)	0,91033	0,45853	0,21873	0,37795
79-S	2,269	0,983		0,91033	0,45853	0,21873	0,37795
79-T	2,265	0,981		0,91033	0,45853	0,21873	0,37795
80-R	2,296	0,994		0,85515	0,43048	0,2053	0,35481
80-S	2,29	0,992	(-26,1 W)	0,85515	0,43048	0,2053	0,35481
80-T	2,286	0,99		0,85515	0,43048	0,2053	0,35481
81-R	2,324	1,006		0,79118	0,39802	0,18976	0,32802
81-S	2,315	1,003		0,79118	0,39802	0,18976	0,32802
81-T	2,314	1,002	(-26,1 W)	0,79118	0,39802	0,18976	0,32802
82-R	2,345	1,015	(-26,1 W)	0,74913	0,3767	0,17957	0,31044
82-S	2,334	1,011		0,74913	0,3767	0,17957	0,31044
82-T	2,333	1,01		0,74913	0,3767	0,17957	0,31044
83-R	2,373	1,028		0,69381	0,3487	0,16618	0,28734
83-S	2,363	1,023	(-26,1 W)	0,69381	0,3487	0,16618	0,28734
83-T	2,362	1,023		0,69381	0,3487	0,16618	0,28734
84-R	2,395	1,037		0,65611	0,32963	0,15707	0,27161
84-S	2,382	1,032	(-26,1 W)	0,65611	0,32963	0,15707	0,27161
84-T	2,384	1,032		0,65611	0,32963	0,15707	0,27161
85-R	2,424	1,049	(-26,1 W)	0,61326	0,30798	0,14673	0,25376
85-S	2,408	1,042		0,61326	0,30798	0,14673	0,25376
85-T	2,409	1,043		0,61326	0,30798	0,14673	0,25376
86-R	2,443	1,058		0,5836	0,29301	0,13958	0,24142
86-S	2,427	1,051	(-26,1 W)	0,5836	0,29301	0,13958	0,24142
86-T	2,429	1,052		0,5836	0,29301	0,13958	0,24142
87-R	2,468	1,069		0,54944	0,27578	0,13135	0,22721
87-S	2,449	1,061		0,54944	0,27578	0,13135	0,22721
87-T	2,454	1,063	(-26,1 W)	0,54944	0,27578	0,13135	0,22721
88-R	2,488	1,077	(-26,1 W)	0,52551	0,26371	0,12559	0,21726
88-S	2,466	1,068		0,52551	0,26371	0,12559	0,21726
88-T	2,471	1,07		0,52551	0,26371	0,12559	0,21726
89-R	2,51	1,087		0,49764	0,24967	0,11889	0,20568
89-S	2,488	1,078	(-26,1 W)	0,49764	0,24967	0,11889	0,20568
89-T	2,493	1,08		0,49764	0,24967	0,11889	0,20568
90-R	2,527	1,094		0,47793	0,23974	0,11415	0,1975
90-S	2,503	1,084		0,47793	0,23974	0,11415	0,1975
90-T	2,51	1,087	(-26,1 W)	0,47793	0,23974	0,11415	0,1975
91-R	2,549	1,104	(-26,1 W)	0,45476	0,22807	0,10859	0,18789
91-S	2,522	1,092		0,45476	0,22807	0,10859	0,18789
91-T	2,529	1,095		0,45476	0,22807	0,10859	0,18789
92-R	2,562	1,109		0,44052	0,22091	0,10517	0,18198
92-S	2,535	1,098	(-26,1 W)	0,44052	0,22091	0,10517	0,18198
92-T	2,542	1,101		0,44052	0,22091	0,10517	0,18198
93-R	2,579	1,117		0,42287	0,21203	0,10094	0,17466
93-S	2,549	1,104		0,42287	0,21203	0,10094	0,17466
93-T	2,559	1,108	(-26,1 W)	0,42287	0,21203	0,10094	0,17466
94-R	2,593	1,123	(-26,1 W)	0,40855	0,20482	0,0975	0,16872
94-S	2,561	1,109		0,40855	0,20482	0,0975	0,16872
94-T	2,571	1,113		0,40855	0,20482	0,0975	0,16872
95-R	2,609	1,13		0,39149	0,19625	0,09341	0,16165
95-S	2,577	1,116	(-26,1 W)	0,39149	0,19625	0,09341	0,16165
95-T	2,587	1,12		0,39149	0,19625	0,09341	0,16165

Este documento es copia original firmado. Se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

96-R	2,621	1,135		0,37918	0,19006	0,09046	0,15655
96-S	2,587	1,12		0,37918	0,19006	0,09046	0,15655
96-T	2,599	1,125	(-26,1 W)	0,37918	0,19006	0,09046	0,15655
97-R	2,635	1,141	(-26,1 W)	0,36603	0,18345	0,08731	0,15111
97-S	2,598	1,125		0,36603	0,18345	0,08731	0,15111
97-T	2,61	1,13		0,36603	0,18345	0,08731	0,15111
98-R	2,644	1,145		0,35675	0,17878	0,08509	0,14726
98-S	2,606	1,128	(-26,1 W)	0,35675	0,17878	0,08509	0,14726
98-T	2,619	1,134		0,35675	0,17878	0,08509	0,14726
99-R	2,655	1,15		0,34508	0,17292	0,0823	0,14243
99-S	2,615	1,132		0,34508	0,17292	0,0823	0,14243
99-T	2,63	1,139	(-26,1 W)	0,34508	0,17292	0,0823	0,14243
100-R	2,664	1,153	(-26,1 W)	0,33682	0,16877	0,08032	0,13901
100-S	2,621	1,135		0,33682	0,16877	0,08032	0,13901
100-T	2,636	1,141		0,33682	0,16877	0,08032	0,13901
101-R	2,673	1,157		0,32514	0,1629	0,07752	0,13418
101-S	2,63	1,139	(-26,1 W)	0,32514	0,1629	0,07752	0,13418
101-T	2,645	1,146		0,32514	0,1629	0,07752	0,13418
102-R	2,68	1,161		0,3166	0,15861	0,07548	0,13065
102-S	2,635	1,141		0,3166	0,15861	0,07548	0,13065
102-T	2,653	1,149	(-26,1 W)	0,3166	0,15861	0,07548	0,13065
103-R	2,69	1,165	(-26,1 W)	0,30626	0,15342	0,07301	0,12637
103-S	2,642	1,144		0,30626	0,15342	0,07301	0,12637
103-T	2,659	1,151		0,30626	0,15342	0,07301	0,12637
104-R	2,695	1,167		0,29867	0,14961	0,07119	0,12323
104-S	2,646	1,146	(-26,1 W)	0,29867	0,14961	0,07119	0,12323
104-T	2,664	1,154		0,29867	0,14961	0,07119	0,12323
105-R	2,701	1,17		0,28945	0,14498	0,06899	0,11942
105-S	2,646	1,146		0,28945	0,14498	0,06899	0,11942
105-T	2,67	1,156	(-26,1 W)	0,28945	0,14498	0,06899	0,11942
106-R	2,705	1,171	(-26,1 W)	0,28361	0,14206	0,06759	0,117
106-S	2,646	1,146		0,28361	0,14206	0,06759	0,117
106-T	2,67	1,156		0,28361	0,14206	0,06759	0,117
107-R	2,318	1,004		1,38639	0,70247	0,33593	0,57946
107-S	2,327	1,008		1,38639	0,70247	0,33593	0,57946
107-T	2,316	1,003		1,38639	0,70247	0,33593	0,57946
108-R	2,748	1,19		1,12854	0,56989	0,27214	0,46989
108-S	2,766	1,198		1,12854	0,56989	0,27214	0,46989
108-T	2,75	1,191		1,12854	0,56989	0,27214	0,46989
109-R	2,943	1,274		1,04509	0,52722	0,25166	0,43465
109-S	2,966	1,284	(-26,1 W)	1,04509	0,52722	0,25166	0,43465
109-T	2,948	1,276		1,04509	0,52722	0,25166	0,43465
110-R	2,977	1,289		0,95123	0,47935	0,22871	0,39514
110-S	3,002	1,3	(-26,1 W)	0,95123	0,47935	0,22871	0,39514
110-T	2,982	1,291		0,95123	0,47935	0,22871	0,39514
111-R	3,002	1,3		0,89116	0,44879	0,21406	0,36991
111-S	3,028	1,311		0,89116	0,44879	0,21406	0,36991
111-T	3,007	1,302	(-26,1 W)	0,89116	0,44879	0,21406	0,36991
112-R	3,04	1,316	(-26,1 W)	0,81402	0,4096	0,1953	0,33758
112-S	3,065	1,327		0,81402	0,4096	0,1953	0,33758
112-T	3,041	1,317		0,81402	0,4096	0,1953	0,33758
113-R	3,067	1,328		0,76264	0,38355	0,18284	0,31608
113-S	3,095	1,34	(-26,1 W)	0,76264	0,38355	0,18284	0,31608
113-T	3,068	1,329		0,76264	0,38355	0,18284	0,31608
114-R	3,098	1,341		0,71132	0,35756	0,17041	0,29464
114-S	3,126	1,353		0,71132	0,35756	0,17041	0,29464
114-T	3,099	1,342	(-26,1 W)	0,71132	0,35756	0,17041	0,29464
115-R	3,121	1,351	(-26,1 W)	0,67713	0,34026	0,16215	0,28038
115-S	3,149	1,363		0,67713	0,34026	0,16215	0,28038
115-T	3,12	1,351		0,67713	0,34026	0,16215	0,28038
116-R	3,149	1,363		0,63635	0,31965	0,1523	0,26338
116-S	3,18	1,377	(-26,1 W)	0,63635	0,31965	0,1523	0,26338
116-T	3,148	1,363		0,63635	0,31965	0,1523	0,26338
117-R	3,17	1,373		0,60884	0,30575	0,14566	0,25192
117-S	3,201	1,386		0,60884	0,30575	0,14566	0,25192
117-T	3,169	1,372	(-26,1 W)	0,60884	0,30575	0,14566	0,25192

Este documento es copia original firmada y se han otorgado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

118-R	3,201		1,386	(-26,1 W)	0,57175	0,28703	0,13672		0,23649
118-S	3,232		1,4		0,57175	0,28703	0,13672		0,23649
118-T	3,198		1,385		0,57175	0,28703	0,13672		0,23649
119-R	3,223		1,396		0,54589	0,27399	0,13049		0,22573
119-S	3,257		1,41	(-26,1 W)	0,54589	0,27399	0,13049		0,22573
119-T	3,22		1,394		0,54589	0,27399	0,13049		0,22573
120-R	3,252		1,408		0,51588	0,25886	0,12327		0,21326
120-S	3,285		1,422		0,51588	0,25886	0,12327		0,21326
120-T	3,248		1,406	(-26,1 W)	0,51588	0,25886	0,12327		0,21326
121-R	3,274		1,418	(-26,1 W)	0,49473	0,2482	0,11819		0,20447
121-S	3,307		1,432		0,49473	0,2482	0,11819		0,20447
121-T	3,268		1,415		0,49473	0,2482	0,11819		0,20447
122-R	3,299		1,429		0,46995	0,23572	0,11224		0,19419
122-S	3,336		1,444	(-26,1 W)	0,46995	0,23572	0,11224		0,19419
122-T	3,293		1,426		0,46995	0,23572	0,11224		0,19419
123-R	3,319		1,437		0,45232	0,22685	0,108		0,18687
123-S	3,355		1,453		0,45232	0,22685	0,108		0,18687
123-T	3,313		1,434	(-26,1 W)	0,45232	0,22685	0,108		0,18687
124-R	3,344		1,448	(-26,1 W)	0,43152	0,21638	0,10301		0,17824
124-S	3,38		1,464		0,43152	0,21638	0,10301		0,17824
124-T	3,335		1,444		0,43152	0,21638	0,10301		0,17824
125-R	3,361		1,455		0,41661	0,20888	0,09944		0,17206
125-S	3,4		1,472	(-26,1 W)	0,41661	0,20888	0,09944		0,17206
125-T	3,352		1,451		0,41661	0,20888	0,09944		0,17206
126-R	3,383		1,465		0,39889	0,19997	0,09519		0,16472
126-S	3,422		1,482		0,39889	0,19997	0,09519		0,16472
126-T	3,374		1,461	(-26,1 W)	0,39889	0,19997	0,09519		0,16472
127-R	3,4		1,472	(-26,1 W)	0,38612	0,19354	0,09213		0,15943
127-S	3,439		1,489		0,38612	0,19354	0,09213		0,15943
127-T	3,389		1,467		0,38612	0,19354	0,09213		0,15943
128-R	3,417		1,48		0,37249	0,18669	0,08886		0,15378
128-S	3,459		1,498	(-26,1 W)	0,37249	0,18669	0,08886		0,15378
128-T	3,405		1,475		0,37249	0,18669	0,08886		0,15378
129-R	3,43		1,485		0,36288	0,18186	0,08656		0,1498
129-S	3,471		1,503		0,36288	0,18186	0,08656		0,1498
129-T	3,418		1,48	(-26,1 W)	0,36288	0,18186	0,08656		0,1498
130-R	3,449		1,493	(-26,1 W)	0,34936	0,17507	0,08332		0,14421
130-S	3,49		1,511		0,34936	0,17507	0,08332		0,14421
130-T	3,434		1,487		0,34936	0,17507	0,08332		0,14421
131-R	3,461		1,499		0,33953	0,17013	0,08097		0,14013
131-S	3,505		1,518	(-26,1 W)	0,33953	0,17013	0,08097		0,14013
131-T	3,446		1,492		0,33953	0,17013	0,08097		0,14013
132-R	3,477		1,505		0,32766	0,16417	0,07813		0,13522
132-S	3,521		1,525		0,32766	0,16417	0,07813		0,13522
132-T	3,462		1,499	(-26,1 W)	0,32766	0,16417	0,07813		0,13522
133-R	3,489		1,511	(-26,1 W)	0,31899	0,15982	0,07605		0,13164
133-S	3,533		1,53		0,31899	0,15982	0,07605		0,13164
133-T	3,472		1,503		0,31899	0,15982	0,07605		0,13164
134-R	3,502		1,516		0,3085	0,15455	0,07354		0,12729
134-S	3,549		1,537	(-26,1 W)	0,3085	0,15455	0,07354		0,12729
134-T	3,484		1,509		0,3085	0,15455	0,07354		0,12729
135-R	3,511		1,52		0,3008	0,15068	0,0717		0,12411
135-S	3,559		1,541		0,3008	0,15068	0,0717		0,12411
135-T	3,494		1,513	(-26,1 W)	0,3008	0,15068	0,0717		0,12411
136-R	3,523		1,525	(-26,1 W)	0,29246	0,1465	0,06971		0,12066
136-S	3,57		1,546		0,29246	0,1465	0,06971		0,12066
136-T	3,502		1,517		0,29246	0,1465	0,06971		0,12066
137-R	3,529		1,528		0,2865	0,1435	0,06828		0,1182
137-S	3,578		1,549	(-26,1 W)	0,2865	0,1435	0,06828		0,1182
137-T	3,509		1,519		0,2865	0,1435	0,06828		0,1182
138-R	3,537		1,532		0,27893	0,1397	0,06647		0,11506
138-S	3,587		1,553		0,27893	0,1397	0,06647		0,11506
138-T	3,517		1,523	(-26,1 W)	0,27893	0,1397	0,06647		0,11506
139-R	3,544		1,534	(-26,1 W)	0,2735	0,13698	0,06518		0,11282
139-S	3,593		1,556		0,2735	0,13698	0,06518		0,11282
139-T	3,521		1,525		0,2735	0,13698	0,06518		0,11282

Este documento es copia original firmado. Se han eliminado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

140-R	3,549	1,537		0,26659	0,13351	0,06352	0,10996
140-S	3,601	1,559	(-26,1 W)	0,26659	0,13351	0,06352	0,10996
140-T	3,527	1,527		0,26659	0,13351	0,06352	0,10996
141-R	3,553	1,539		0,26163	0,13102	0,06234	0,10791
141-S	3,606	1,561		0,26163	0,13102	0,06234	0,10791
141-T	3,531	1,529	(-26,1 W)	0,26163	0,13102	0,06234	0,10791
142-R	3,56	1,541	(-26,1 W)	0,25453	0,12746	0,06064	0,10498
142-S	3,612	1,564		0,25453	0,12746	0,06064	0,10498
142-T	3,531	1,529		0,25453	0,12746	0,06064	0,10498
143-R	3,56	1,541		0,24926	0,12482	0,05939	0,1028
143-S	3,617	1,566	(-26,1 W)	0,24926	0,12482	0,05939	0,1028
143-T	3,531	1,529		0,24926	0,12482	0,05939	0,1028
144-R	3,029	1,312		1,00781	0,50819	0,24253	0,41894
144-S	3,052	1,321		1,00781	0,50819	0,24253	0,41894
144-T	3,035	1,314		1,00781	0,50819	0,24253	0,41894
145-R	3,407	1,475		0,86388	0,43492	0,20742	0,35847
145-S	3,43	1,485		0,86388	0,43492	0,20742	0,35847
145-T	3,417	1,48		0,86388	0,43492	0,20742	0,35847
146-R	3,55	1,537		0,82192	0,41361	0,19723	0,34089
146-S	3,573	1,547		0,82192	0,41361	0,19723	0,34089
146-T	3,562	1,542	(-26,1 W)	0,82192	0,41361	0,19723	0,34089
147-R	3,577	1,549		0,77665	0,39065	0,18624	0,32194
147-S	3,6	1,559	(-26,1 W)	0,77665	0,39065	0,18624	0,32194
147-T	3,589	1,554		0,77665	0,39065	0,18624	0,32194
148-R	3,614	1,565		0,72349	0,36372	0,17336	0,29973
148-S	3,634	1,573		0,72349	0,36372	0,17336	0,29973
148-T	3,626	1,57	(-26,1 W)	0,72349	0,36372	0,17336	0,29973
149-R	3,641	1,577	(-26,1 W)	0,68816	0,34584	0,16481	0,28498
149-S	3,659	1,584		0,68816	0,34584	0,16481	0,28498
149-T	3,651	1,581		0,68816	0,34584	0,16481	0,28498
150-R	3,675	1,591		0,64008	0,32456	0,15464	0,26743
150-S	3,692	1,599	(-26,1 W)	0,64008	0,32456	0,15464	0,26743
150-T	3,685	1,596		0,64008	0,32456	0,15464	0,26743
151-R	3,7	1,602		0,61774	0,31025	0,14781	0,25563
151-S	3,716	1,609		0,61774	0,31025	0,14781	0,25563
151-T	3,71	1,606	(-26,1 W)	0,61774	0,31025	0,14781	0,25563
152-R	3,733	1,617	(-26,1 W)	0,5836	0,29301	0,13958	0,24142
152-S	3,746	1,622		0,5836	0,29301	0,13958	0,24142
152-T	3,741	1,62		0,5836	0,29301	0,13958	0,24142
153-R	3,756	1,627		0,56038	0,28129	0,13398	0,23176
153-S	3,769	1,632	(-26,1 W)	0,56038	0,28129	0,13398	0,23176
153-T	3,764	1,63		0,56038	0,28129	0,13398	0,23176
154-R	3,791	1,642		0,5288	0,26537	0,12638	0,21863
154-S	3,801	1,646		0,5288	0,26537	0,12638	0,21863
154-T	3,799	1,645	(-26,1 W)	0,5288	0,26537	0,12638	0,21863
155-R	3,814	1,652	(-26,1 W)	0,50966	0,25572	0,12178	0,21067
155-S	3,822	1,655		0,50966	0,25572	0,12178	0,21067
155-T	3,82	1,654		0,50966	0,25572	0,12178	0,21067
156-R	3,839	1,662		0,489	0,24531	0,11681	0,2021
156-S	3,847	1,666	(-26,1 W)	0,489	0,24531	0,11681	0,2021
156-T	3,844	1,665		0,489	0,24531	0,11681	0,2021
157-R	3,86	1,671		0,47258	0,23704	0,11287	0,19528
157-S	3,865	1,674		0,47258	0,23704	0,11287	0,19528
157-T	3,865	1,674	(-26,1 W)	0,47258	0,23704	0,11287	0,19528
158-R	3,891	1,685	(-26,1 W)	0,44991	0,22563	0,10743	0,18587
158-S	3,894	1,686		0,44991	0,22563	0,10743	0,18587
158-T	3,893	1,686		0,44991	0,22563	0,10743	0,18587
159-R	3,913	1,695		0,43373	0,21749	0,10354	0,17916
159-S	3,916	1,696	(-26,1 W)	0,43373	0,21749	0,10354	0,17916
159-T	3,916	1,695		0,43373	0,21749	0,10354	0,17916
160-R	3,939	1,705		0,41661	0,20888	0,09944	0,17206
160-S	3,938	1,705		0,41661	0,20888	0,09944	0,17206
160-T	3,941	1,706	(-26,1 W)	0,41661	0,20888	0,09944	0,17206
161-R	3,958	1,714	(-26,1 W)	0,40463	0,20285	0,09656	0,1671
161-S	3,955	1,713		0,40463	0,20285	0,09656	0,1671
161-T	3,958	1,714		0,40463	0,20285	0,09656	0,1671

Este documento es copia original firmado. Se han otorgado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

162-R	3,98	1,723		0,38969	0,19534	0,09298	0,16091
162-S	3,978	1,722	(-26,1 W)	0,38969	0,19534	0,09298	0,16091
162-T	3,98	1,723		0,38969	0,19534	0,09298	0,16091
163-R	3,997	1,731		0,37918	0,19006	0,09046	0,15655
163-S	3,992	1,729		0,37918	0,19006	0,09046	0,15655
163-T	3,997	1,731	(-26,1 W)	0,37918	0,19006	0,09046	0,15655
164-R	4,019	1,74	(-26,1 W)	0,36603	0,18345	0,08731	0,15111
164-S	4,012	1,737		0,36603	0,18345	0,08731	0,15111
164-T	4,016	1,739		0,36603	0,18345	0,08731	0,15111
165-R	4,034	1,747		0,35675	0,17878	0,08509	0,14726
165-S	4,027	1,744	(-26,1 W)	0,35675	0,17878	0,08509	0,14726
165-T	4,031	1,746		0,35675	0,17878	0,08509	0,14726
166-R	4,054	1,755		0,34508	0,17292	0,0823	0,14243
166-S	4,043	1,751		0,34508	0,17292	0,0823	0,14243
166-T	4,051	1,754	(-26,1 W)	0,34508	0,17292	0,0823	0,14243
167-R	4,068	1,762	(-26,1 W)	0,33682	0,16877	0,08032	0,13901
167-S	4,056	1,756		0,33682	0,16877	0,08032	0,13901
167-T	4,063	1,759		0,33682	0,16877	0,08032	0,13901
168-R	4,085	1,769		0,32639	0,16353	0,07782	0,1347
168-S	4,073	1,764	(-26,1 W)	0,32639	0,16353	0,07782	0,1347
168-T	4,08	1,767		0,32639	0,16353	0,07782	0,1347
169-R	4,098	1,774		0,31899	0,15982	0,07605	0,13164
169-S	4,083	1,768		0,31899	0,15982	0,07605	0,13164
169-T	4,093	1,772	(-26,1 W)	0,31899	0,15982	0,07605	0,13164
170-R	4,117	1,783	(-26,1 W)	0,3085	0,15455	0,07354	0,12729
170-S	4,099	1,775		0,3085	0,15455	0,07354	0,12729
170-T	4,109	1,779		0,3085	0,15455	0,07354	0,12729
171-R	4,129	1,788		0,3008	0,15068	0,0717	0,12411
171-S	4,111	1,78	(-26,1 W)	0,3008	0,15068	0,0717	0,12411
171-T	4,121	1,784		0,3008	0,15068	0,0717	0,12411
172-R	4,143	1,794		0,29246	0,1465	0,06971	0,12066
172-S	4,123	1,785		0,29246	0,1465	0,06971	0,12066
172-T	4,135	1,79	(-26,1 W)	0,29246	0,1465	0,06971	0,12066
173-R	4,153	1,798	(-26,1 W)	0,2865	0,1435	0,06828	0,1182
173-S	4,131	1,789		0,2865	0,1435	0,06828	0,1182
173-T	4,143	1,794		0,2865	0,1435	0,06828	0,1182
174-R	4,165	1,803		0,27893	0,1397	0,06647	0,11506
174-S	4,142	1,794	(-26,1 W)	0,27893	0,1397	0,06647	0,11506
174-T	4,154	1,799		0,27893	0,1397	0,06647	0,11506
175-R	4,173	1,807		0,2735	0,13698	0,06518	0,11282
175-S	4,148	1,796		0,2735	0,13698	0,06518	0,11282
175-T	4,163	1,803	(-26,1 W)	0,2735	0,13698	0,06518	0,11282
176-R	4,184	1,812	(-26,1 W)	0,26659	0,13351	0,06352	0,10996
176-S	4,157	1,8		0,26659	0,13351	0,06352	0,10996
176-T	4,171	1,806		0,26659	0,13351	0,06352	0,10996
177-R	4,19	1,815		0,26163	0,13102	0,06234	0,10791
177-S	4,163	1,803	(-26,1 W)	0,26163	0,13102	0,06234	0,10791
177-T	4,178	1,809		0,26163	0,13102	0,06234	0,10791
178-R	4,199	1,818		0,2553	0,12785	0,06083	0,1053
178-S	4,169	1,805		0,2553	0,12785	0,06083	0,1053
178-T	4,186	1,813	(-26,1 W)	0,2553	0,12785	0,06083	0,1053
179-R	4,205	1,821	(-26,1 W)	0,25075	0,12556	0,05974	0,10342
179-S	4,173	1,807		0,25075	0,12556	0,05974	0,10342
179-T	4,19	1,814		0,25075	0,12556	0,05974	0,10342
180-R	4,211	1,823		0,24492	0,12264	0,05835	0,10101
180-S	4,179	1,809	(-26,1 W)	0,24492	0,12264	0,05835	0,10101
180-T	4,196	1,817		0,24492	0,12264	0,05835	0,10101
181-R	4,216	1,825		0,24005	0,1202	0,05718	0,09899
181-S	4,179	1,809		0,24005	0,1202	0,05718	0,09899
181-T	4,201	1,819	(-26,1 W)	0,24005	0,1202	0,05718	0,09899
182-R	4,222	1,828	(-26,1 W)	0,23405	0,11719	0,05575	0,09652
182-S	4,179	1,809		0,23405	0,11719	0,05575	0,09652
182-T	4,201	1,819		0,23405	0,11719	0,05575	0,09652
183-R	3,671	1,59		0,78385	0,3943	0,18798	0,32495
183-S	3,694	1,6		0,78385	0,3943	0,18798	0,32495
183-T	3,684	1,595		0,78385	0,3943	0,18798	0,32495

Este documento es copia original firmado. Se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

184-R	3,97	1,719		0,69955	0,3516	0,16757	0,28973
184-S	3,993	1,729		0,69955	0,3516	0,16757	0,28973
184-T	3,982	1,724		0,69955	0,3516	0,16757	0,28973
185-R	4,116	1,782	(-26,1 W)	0,66646	0,33486	0,15957	0,27593
185-S	4,138	1,792		0,66646	0,33486	0,15957	0,27593
185-T	4,128	1,787		0,66646	0,33486	0,15957	0,27593
186-R	4,155	1,799	(-26,1 W)	0,62691	0,31488	0,15002	0,25944
186-S	4,175	1,808		0,62691	0,31488	0,15002	0,25944
186-T	4,164	1,803		0,62691	0,31488	0,15002	0,25944
187-R	4,182	1,811		0,60019	0,30138	0,14357	0,24832
187-S	4,202	1,82	(-26,1 W)	0,60019	0,30138	0,14357	0,24832
187-T	4,192	1,815		0,60019	0,30138	0,14357	0,24832
188-R	4,219	1,827		0,56791	0,28509	0,1358	0,23489
188-S	4,236	1,834		0,56791	0,28509	0,1358	0,23489
188-T	4,228	1,831	(-26,1 W)	0,56791	0,28509	0,1358	0,23489
189-R	4,246	1,839	(-26,1 W)	0,54589	0,27399	0,13049	0,22573
189-S	4,261	1,845		0,54589	0,27399	0,13049	0,22573
189-T	4,253	1,842		0,54589	0,27399	0,13049	0,22573
190-R	4,279	1,853		0,51905	0,26046	0,12404	0,21458
190-S	4,295	1,86	(-26,1 W)	0,51905	0,26046	0,12404	0,21458
190-T	4,287	1,856		0,51905	0,26046	0,12404	0,21458
191-R	4,305	1,864		0,50059	0,25115	0,1196	0,20691
191-S	4,318	1,87		0,50059	0,25115	0,1196	0,20691
191-T	4,312	1,867	(-26,1 W)	0,50059	0,25115	0,1196	0,20691
192-R	4,338	1,879	(-26,1 W)	0,47793	0,23974	0,11415	0,1975
192-S	4,349	1,883		0,47793	0,23974	0,11415	0,1975
192-T	4,343	1,881		0,47793	0,23974	0,11415	0,1975
193-R	4,361	1,889		0,46223	0,23183	0,11038	0,19098
193-S	4,372	1,893	(-26,1 W)	0,46223	0,23183	0,11038	0,19098
193-T	4,366	1,891		0,46223	0,23183	0,11038	0,19098
194-R	4,392	1,905		0,44283	0,22207	0,10573	0,18294
194-S	4,4	1,905		0,44283	0,22207	0,10573	0,18294
194-T	4,397	1,904	(-26,1 W)	0,44283	0,22207	0,10573	0,18294
195-R	4,415	1,912	(-26,1 W)	0,42932	0,21527	0,10248	0,17733
195-S	4,421	1,914		0,42932	0,21527	0,10248	0,17733
195-T	4,418	1,913		0,42932	0,21527	0,10248	0,17733
196-R	4,44	1,923		0,41457	0,20785	0,09894	0,17122
196-S	4,445	1,925	(-26,1 W)	0,41457	0,20785	0,09894	0,17122
196-T	4,442	1,924		0,41457	0,20785	0,09894	0,17122
197-R	4,461	1,932		0,4027	0,20188	0,0961	0,1663
197-S	4,464	1,933		0,4027	0,20188	0,0961	0,1663
197-T	4,463	1,933	(-26,1 W)	0,4027	0,20188	0,0961	0,1663
198-R	4,489	1,944	(-26,1 W)	0,3879	0,19444	0,09255	0,16016
198-S	4,489	1,944		0,3879	0,19444	0,09255	0,16016
198-T	4,489	1,944		0,3879	0,19444	0,09255	0,16016
199-R	4,505	1,951		0,37918	0,19006	0,09046	0,15655
199-S	4,505	1,951	(-26,1 W)	0,37918	0,19006	0,09046	0,15655
199-T	4,504	1,95		0,37918	0,19006	0,09046	0,15655
200-R	4,53	1,962		0,36603	0,18345	0,08731	0,15111
200-S	4,528	1,96		0,36603	0,18345	0,08731	0,15111
200-T	4,53	1,961	(-26,1 W)	0,36603	0,18345	0,08731	0,15111
201-R	4,549	1,97	(-26,1 W)	0,35675	0,17878	0,08509	0,14726
201-S	4,544	1,968		0,35675	0,17878	0,08509	0,14726
201-T	4,546	1,969		0,35675	0,17878	0,08509	0,14726
202-R	4,574	1,981		0,34367	0,17221	0,08196	0,14185
202-S	4,57	1,979	(-26,1 W)	0,34367	0,17221	0,08196	0,14185
202-T	4,572	1,98		0,34367	0,17221	0,08196	0,14185
203-R	4,594	1,989		0,33415	0,16743	0,07968	0,13791
203-S	4,587	1,986		0,33415	0,16743	0,07968	0,13791
203-T	4,591	1,988	(-26,1 W)	0,33415	0,16743	0,07968	0,13791
204-R	4,619	2	(-26,1 W)	0,32265	0,16165	0,07693	0,13315
204-S	4,609	1,996		0,32265	0,16165	0,07693	0,13315
204-T	4,613	1,998		0,32265	0,16165	0,07693	0,13315
205-R	4,636	2,007		0,31424	0,15743	0,07492	0,12967
205-S	4,626	2,003	(-26,1 W)	0,31424	0,15743	0,07492	0,12967
205-T	4,631	2,005		0,31424	0,15743	0,07492	0,12967

Este documento es copia original firmado. Se han probado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

206-R	4,658	2,017		0,30405	0,15231	0,07248	0,12545
206-S	4,645	2,011		0,30405	0,15231	0,07248	0,12545
206-T	4,653	2,015	(-26,1 W)	0,30405	0,15231	0,07248	0,12545
207-R	4,673	2,023	(-26,1 W)	0,29762	0,14908	0,07094	0,12279
207-S	4,657	2,017		0,29762	0,14908	0,07094	0,12279
207-T	4,665	2,02		0,29762	0,14908	0,07094	0,12279
208-R	4,692	2,032		0,28846	0,14449	0,06875	0,11901
208-S	4,676	2,025	(-26,1 W)	0,28846	0,14449	0,06875	0,11901
208-T	4,684	2,028		0,28846	0,14449	0,06875	0,11901
209-R	4,704	2,037		0,28266	0,14158	0,06737	0,11661
209-S	4,687	2,029		0,28266	0,14158	0,06737	0,11661
209-T	4,697	2,034	(-26,1 W)	0,28266	0,14158	0,06737	0,11661
210-R	4,723	2,045	(-26,1 W)	0,27439	0,13743	0,06539	0,11319
210-S	4,703	2,036		0,27439	0,13743	0,06539	0,11319
210-T	4,712	2,041		0,27439	0,13743	0,06539	0,11319
211-R	4,737	2,051		0,26743	0,13394	0,06373	0,11031
211-S	4,717	2,042	(-26,1 W)	0,26743	0,13394	0,06373	0,11031
211-T	4,727	2,047		0,26743	0,13394	0,06373	0,11031
212-R	4,753	2,058		0,26002	0,13021	0,06195	0,10725
212-S	4,729	2,048		0,26002	0,13021	0,06195	0,10725
212-T	4,742	2,053	(-26,1 W)	0,26002	0,13021	0,06195	0,10725
213-R	4,765	2,063	(-26,1 W)	0,25453	0,12746	0,06064	0,10498
213-S	4,739	2,052		0,25453	0,12746	0,06064	0,10498
213-T	4,752	2,058		0,25453	0,12746	0,06064	0,10498
214-R	4,778	2,069		0,2478	0,12409	0,05904	0,1022
214-S	4,752	2,058	(-26,1 W)	0,2478	0,12409	0,05904	0,1022
214-T	4,765	2,063		0,2478	0,12409	0,05904	0,1022
215-R	4,788	2,073		0,24281	0,12158	0,05784	0,10014
215-S	4,759	2,061		0,24281	0,12158	0,05784	0,10014
215-T	4,774	2,067	(-26,1 W)	0,24281	0,12158	0,05784	0,10014
216-R	4,8	2,079	(-26,1 W)	0,23668	0,11851	0,05638	0,0976
216-S	4,769	2,063		0,23668	0,11851	0,05638	0,0976
216-T	4,784	2,072		0,23668	0,11851	0,05638	0,0976
217-R	4,807	2,081		0,23276	0,11654	0,05544	0,09599
217-S	4,775	2,068	(-26,1 W)	0,23276	0,11654	0,05544	0,09599
217-T	4,79	2,074		0,23276	0,11654	0,05544	0,09599
218-R	4,816	2,085		0,22712	0,11372	0,0541	0,09366
218-S	4,781	2,07		0,22712	0,11372	0,0541	0,09366
218-T	4,8	2,078	(-26,1 W)	0,22712	0,11372	0,0541	0,09366
219-R	4,823	2,089	(-26,1 W)	0,22292	0,11161	0,0531	0,09192
219-S	4,786	2,072		0,22292	0,11161	0,0531	0,09192
219-T	4,805	2,08		0,22292	0,11161	0,0531	0,09192
220-R	4,83	2,092		0,21718	0,10873	0,05173	0,08955
220-S	4,793	2,075	(-26,1 W)	0,21718	0,10873	0,05173	0,08955
220-T	4,812	2,083		0,21718	0,10873	0,05173	0,08955
221-R	4,837	2,094		0,21227	0,10627	0,05055	0,08752
221-S	4,793	2,075		0,21227	0,10627	0,05055	0,08752
221-T	4,818	2,086	(-26,1 W)	0,21227	0,10627	0,05055	0,08752
222-R	4,842	2,097	(-26,1 W)	0,20859	0,10443	0,04968	0,086
222-S	4,793	2,075		0,20859	0,10443	0,04968	0,086
222-T	4,818	2,086		0,20859	0,10443	0,04968	0,086
223-R	4,174	1,807		0,65105	0,32708	0,15585	0,26951
223-S	4,198	1,818		0,65105	0,32708	0,15585	0,26951
223-T	4,188	1,813		0,65105	0,32708	0,15585	0,26951
224-R	4,411	1,91		0,59178	0,29714	0,14155	0,24482
224-S	4,445	1,925		0,59178	0,29714	0,14155	0,24482
224-T	4,434	1,92		0,59178	0,29714	0,14155	0,24482
225-R	4,469	1,935		0,5796	0,29099	0,13861	0,23975
225-S	4,505	1,951	(-26,1 W)	0,5796	0,29099	0,13861	0,23975
225-T	4,494	1,946		0,5796	0,29099	0,13861	0,23975
226-R	4,503	1,95	(-26,1 W)	0,55304	0,27759	0,13222	0,2287
226-S	4,539	1,965		0,55304	0,27759	0,13222	0,2287
226-T	4,529	1,961		0,55304	0,27759	0,13222	0,2287
227-R	4,544	1,968		0,52226	0,26207	0,12481	0,21591
227-S	4,583	1,985	(-26,1 W)	0,52226	0,26207	0,12481	0,21591
227-T	4,573	1,98		0,52226	0,26207	0,12481	0,21591

Este documento es copia original firmado, se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

228-R	4,576	1,982		0,50059	0,25115	0,1196	0,20691
228-S	4,615	1,998		0,50059	0,25115	0,1196	0,20691
228-T	4,607	1,995	(-26,1 W)	0,50059	0,25115	0,1196	0,20691
229-R	4,613	1,997	(-26,1 W)	0,47793	0,23974	0,11415	0,1975
229-S	4,652	2,014		0,47793	0,23974	0,11415	0,1975
229-T	4,643	2,011		0,47793	0,23974	0,11415	0,1975
230-R	4,638	2,008		0,46223	0,23183	0,11038	0,19098
230-S	4,679	2,026	(-26,1 W)	0,46223	0,23183	0,11038	0,19098
230-T	4,671	2,023		0,46223	0,23183	0,11038	0,19098
231-R	4,671	2,023		0,44283	0,22207	0,10573	0,18294
231-S	4,712	2,041		0,44283	0,22207	0,10573	0,18294
231-T	4,707	2,038	(-26,1 W)	0,44283	0,22207	0,10573	0,18294
232-R	4,697	2,034	(-26,1 W)	0,42932	0,21527	0,10248	0,17733
232-S	4,738	2,051		0,42932	0,21527	0,10248	0,17733
232-T	4,732	2,049		0,42932	0,21527	0,10248	0,17733
233-R	4,731	2,049		0,41053	0,20582	0,09798	0,16954
233-S	4,776	2,068	(-26,1 W)	0,41053	0,20582	0,09798	0,16954
233-T	4,77	2,066		0,41053	0,20582	0,09798	0,16954
234-R	4,758	2,06		0,39702	0,19902	0,09474	0,16394
234-S	4,802	2,08		0,39702	0,19902	0,09474	0,16394
234-T	4,8	2,078	(-26,1 W)	0,39702	0,19902	0,09474	0,16394
235-R	4,793	2,075	(-26,1 W)	0,38089	0,19092	0,09087	0,15726
235-S	4,837	2,095		0,38089	0,19092	0,09087	0,15726
235-T	4,834	2,093		0,38089	0,19092	0,09087	0,15726
236-R	4,818	2,086		0,36923	0,18505	0,08808	0,15243
236-S	4,864	2,106	(-26,1 W)	0,36923	0,18505	0,08808	0,15243
236-T	4,861	2,105		0,36923	0,18505	0,08808	0,15243
237-R	4,849	2,1		0,35525	0,17803	0,08473	0,14664
237-S	4,896	2,12		0,35525	0,17803	0,08473	0,14664
237-T	4,896	2,12	(-26,1 W)	0,35525	0,17803	0,08473	0,14664
238-R	4,874	2,11	(-26,1 W)	0,34508	0,17292	0,0823	0,14243
238-S	4,92	2,131		0,34508	0,17292	0,0823	0,14243
238-T	4,921	2,131		0,34508	0,17292	0,0823	0,14243
239-R	4,899	2,121		0,33415	0,16743	0,07968	0,13791
239-S	4,948	2,143	(-26,1 W)	0,33415	0,16743	0,07968	0,13791
239-T	4,949	2,143		0,33415	0,16743	0,07968	0,13791
240-R	4,921	2,131		0,32514	0,1629	0,07752	0,13418
240-S	4,97	2,152		0,32514	0,1629	0,07752	0,13418
240-T	4,973	2,153	(-26,1 W)	0,32514	0,1629	0,07752	0,13418
241-R	4,949	2,143	(-26,1 W)	0,31424	0,15743	0,07492	0,12967
241-S	4,999	2,164		0,31424	0,15743	0,07492	0,12967
241-T	5,001	2,166		0,31424	0,15743	0,07492	0,12967
242-R	4,969	2,152		0,30626	0,15342	0,07301	0,12637
242-S	5,021	2,174	(-26,1 W)	0,30626	0,15342	0,07301	0,12637
242-T	5,024	2,175		0,30626	0,15342	0,07301	0,12637
243-R	4,994	2,163		0,29657	0,14856	0,07069	0,12236
243-S	5,046	2,185		0,29657	0,14856	0,07069	0,12236
243-T	5,052	2,188	(-26,1 W)	0,29657	0,14856	0,07069	0,12236
244-R	5,014	2,171	(-26,1 W)	0,28945	0,14498	0,06899	0,11942
244-S	5,066	2,193		0,28945	0,14498	0,06899	0,11942
244-T	5,072	2,196		0,28945	0,14498	0,06899	0,11942
245-R	5,036	2,181		0,28078	0,14063	0,06692	0,11583
245-S	5,091	2,204	(-26,1 W)	0,28078	0,14063	0,06692	0,11583
245-T	5,097	2,207		0,28078	0,14063	0,06692	0,11583
246-R	5,053	2,188		0,27439	0,13743	0,06539	0,11319
246-S	5,108	2,212		0,27439	0,13743	0,06539	0,11319
246-T	5,116	2,215	(-26,1 W)	0,27439	0,13743	0,06539	0,11319
247-R	5,073	2,196	(-26,1 W)	0,26743	0,13394	0,06373	0,11031
247-S	5,128	2,22		0,26743	0,13394	0,06373	0,11031
247-T	5,136	2,224		0,26743	0,13394	0,06373	0,11031
248-R	5,085	2,202		0,26244	0,13143	0,06253	0,10825
248-S	5,142	2,227	(-26,1 W)	0,26244	0,13143	0,06253	0,10825
248-T	5,151	2,23		0,26244	0,13143	0,06253	0,10825
249-R	5,104	2,21		0,2553	0,12785	0,06083	0,1053
249-S	5,161	2,235		0,2553	0,12785	0,06083	0,1053
249-T	5,173	2,24	(-26,1 W)	0,2553	0,12785	0,06083	0,1053

Este documento es copia original firmada y se han otorgado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

250-R	5,119	2,217	(-26,1 W)	0,25	0,12519	0,05956	0,10311
250-S	5,176	2,241		0,25	0,12519	0,05956	0,10311
250-T	5,187	2,246		0,25	0,12519	0,05956	0,10311
251-R	5,136	2,224		0,24281	0,12158	0,05784	0,10014
251-S	5,197	2,25	(-26,1 W)	0,24281	0,12158	0,05784	0,10014
251-T	5,209	2,255		0,24281	0,12158	0,05784	0,10014
252-R	5,15	2,23		0,23734	0,11884	0,05654	0,09788
252-S	5,211	2,256		0,23734	0,11884	0,05654	0,09788
252-T	5,225	2,263	(-26,1 W)	0,23734	0,11884	0,05654	0,09788
253-R	5,166	2,237	(-26,1 W)	0,23148	0,1159	0,05514	0,09546
253-S	5,227	2,263		0,23148	0,1159	0,05514	0,09546
253-T	5,241	2,269		0,23148	0,1159	0,05514	0,09546
254-R	5,174	2,241		0,22774	0,11402	0,05424	0,09391
254-S	5,237	2,268	(-26,1 W)	0,22774	0,11402	0,05424	0,09391
254-T	5,252	2,274		0,22774	0,11402	0,05424	0,09391
255-R	5,187	2,246		0,22233	0,11131	0,05296	0,09168
255-S	5,25	2,273		0,22233	0,11131	0,05296	0,09168
255-T	5,267	2,281	(-26,1 W)	0,22233	0,11131	0,05296	0,09168
256-R	5,197	2,25	(-26,1 W)	0,21831	0,1093	0,05199	0,09002
256-S	5,26	2,277		0,21831	0,1093	0,05199	0,09002
256-T	5,277	2,285		0,21831	0,1093	0,05199	0,09002
257-R	5,205	2,254		0,21388	0,10708	0,05094	0,08819
257-S	5,271	2,282	(-26,1 W)	0,21388	0,10708	0,05094	0,08819
257-T	5,288	2,29		0,21388	0,10708	0,05094	0,08819
258-R	5,212	2,257		0,21068	0,10547	0,05017	0,08686
258-S	5,277	2,285		0,21068	0,10547	0,05017	0,08686
258-T	5,297	2,294	(-26,1 W)	0,21068	0,10547	0,05017	0,08686
259-R	5,221	2,261	(-26,1 W)	0,20605	0,10315	0,04907	0,08495
259-S	5,287	2,289		0,20605	0,10315	0,04907	0,08495
259-T	5,306	2,298		0,20605	0,10315	0,04907	0,08495
260-R	5,226	2,293	(-26,1 W)	0,20258	0,10141	0,04824	0,08352
260-S	5,294	2,292		0,20258	0,10141	0,04824	0,08352
260-T	5,314	2,301		0,20258	0,10141	0,04824	0,08352
261-R	5,232	2,265		0,19876	0,0995	0,04733	0,08194
261-S	5,3	2,295		0,19876	0,0995	0,04733	0,08194
261-T	5,322	2,304	(-26,1 W)	0,19876	0,0995	0,04733	0,08194
262-R	5,235	2,267	(-26,1 W)	0,19645	0,09834	0,04678	0,08099
262-S	5,303	2,296		0,19645	0,09834	0,04678	0,08099
262-T	5,326	2,306		0,19645	0,09834	0,04678	0,08099
263-R	5,235	2,267		0,1933	0,09676	0,04603	0,07969
263-S	5,308	2,298	(-26,1 W)	0,1933	0,09676	0,04603	0,07969
263-T	5,33	2,308		0,1933	0,09676	0,04603	0,07969
264-R	5,235	2,267		0,19068	0,09545	0,0454	0,07861
264-S	5,308	2,298		0,19068	0,09545	0,0454	0,07861
264-T	5,335	2,31	(-26,1 W)	0,19068	0,09545	0,0454	0,07861
265-R	4,587	1,986		0,54944	0,27578	0,13135	0,22721
265-S	4,625	2,003		0,54944	0,27578	0,13135	0,22721
265-T	4,618	2		0,54944	0,27578	0,13135	0,22721
266-R	4,754	2,059		0,50966	0,25572	0,12178	0,21067
266-S	4,797	2,077		0,50966	0,25572	0,12178	0,21067
266-T	4,793	2,075		0,50966	0,25572	0,12178	0,21067
267-R	4,813	2,084		0,49764	0,24967	0,11889	0,20568
267-S	4,857	2,103		0,49764	0,24967	0,11889	0,20568
267-T	4,855	2,102	(-26,1 W)	0,49764	0,24967	0,11889	0,20568
268-R	4,825	2,089		0,4834	0,24249	0,11547	0,19977
268-S	4,869	2,108		0,4834	0,24249	0,11547	0,19977
268-T	4,869	2,108	(-26,1 W)	0,4834	0,24249	0,11547	0,19977
269-R	4,84	2,096	(-26,1 W)	0,46735	0,23441	0,11161	0,19311
269-S	4,884	2,115		0,46735	0,23441	0,11161	0,19311
269-T	4,883	2,115		0,46735	0,23441	0,11161	0,19311
270-R	4,853	2,101		0,45232	0,22685	0,108	0,18687
270-S	4,899	2,121	(-26,1 W)	0,45232	0,22685	0,108	0,18687
270-T	4,898	2,121		0,45232	0,22685	0,108	0,18687
271-R	4,863	2,106		0,44052	0,22091	0,10517	0,18198
271-S	4,909	2,126		0,44052	0,22091	0,10517	0,18198
271-T	4,91	2,126	(-26,1 W)	0,44052	0,22091	0,10517	0,18198

Este documento es copia original firmado. Se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

272-R	4,876	2,111	(-26,1 W)	0,42715	0,21418	0,10196	0,17643
272-S	4,922	2,131		0,42715	0,21418	0,10196	0,17643
272-T	4,923	2,132		0,42715	0,21418	0,10196	0,17643
273-R	4,884	2,115		0,41661	0,20888	0,09944	0,17206
273-S	4,932	2,136	(-26,1 W)	0,41661	0,20888	0,09944	0,17206
273-T	4,934	2,136		0,41661	0,20888	0,09944	0,17206
274-R	4,893	2,119		0,40658	0,20383	0,09703	0,16791
274-S	4,941	2,14		0,40658	0,20383	0,09703	0,16791
274-T	4,944	2,141	(-26,1 W)	0,40658	0,20383	0,09703	0,16791
275-R	4,904	2,123	(-26,1 W)	0,39516	0,19809	0,09429	0,16317
275-S	4,952	2,144		0,39516	0,19809	0,09429	0,16317
275-T	4,955	2,145		0,39516	0,19809	0,09429	0,16317
276-R	4,912	2,127		0,38436	0,19266	0,0917	0,1587
276-S	4,962	2,149	(-26,1 W)	0,38436	0,19266	0,0917	0,1587
276-T	4,965	2,15		0,38436	0,19266	0,0917	0,1587
277-R	4,919	2,13		0,37581	0,18836	0,08965	0,15516
277-S	4,969	2,152		0,37581	0,18836	0,08965	0,15516
277-T	4,974	2,154	(-26,1 W)	0,37581	0,18836	0,08965	0,15516
278-R	4,926	2,133	(-26,1 W)	0,36762	0,18425	0,08769	0,15177
278-S	4,976	2,155		0,36762	0,18425	0,08769	0,15177
278-T	4,981	2,157		0,36762	0,18425	0,08769	0,15177
279-R	4,932	2,136		0,35826	0,17954	0,08545	0,14789
279-S	4,985	2,158	(-26,1 W)	0,35826	0,17954	0,08545	0,14789
279-T	4,989	2,16		0,35826	0,17954	0,08545	0,14789
280-R	4,938	2,138		0,35082	0,1758	0,08367	0,14481
280-S	4,99	2,161		0,35082	0,1758	0,08367	0,14481
280-T	4,996	2,163	(-26,1 W)	0,35082	0,1758	0,08367	0,14481
281-R	4,943	2,14	(-26,1 W)	0,34367	0,17221	0,08196	0,14185
281-S	4,995	2,163		0,34367	0,17221	0,08196	0,14185
281-T	5,002	2,166		0,34367	0,17221	0,08196	0,14185
282-R	4,947	2,142	(-26,1 W)	0,33548	0,16809	0,08	0,13846
282-S	5,001	2,166		0,33548	0,16809	0,08	0,13846
282-T	5,008	2,168		0,33548	0,16809	0,08	0,13846
283-R	4,951	2,144		0,32766	0,16417	0,07813	0,13522
283-S	5,006	2,167		0,32766	0,16417	0,07813	0,13522
283-T	5,014	2,171	(-26,1 W)	0,32766	0,16417	0,07813	0,13522
284-R	4,955	2,146	(-26,1 W)	0,32142	0,16104	0,07663	0,13264
284-S	5,009	2,169		0,32142	0,16104	0,07663	0,13264
284-T	5,018	2,173		0,32142	0,16104	0,07663	0,13264
285-R	4,955	2,146		0,31542	0,15802	0,0752	0,13016
285-S	5,013	2,17	(-26,1 W)	0,31542	0,15802	0,0752	0,13016
285-T	5,021	2,174		0,31542	0,15802	0,0752	0,13016
286-R	4,955	2,146		0,3085	0,15455	0,07354	0,12729
286-S	5,013	2,17		0,3085	0,15455	0,07354	0,12729
286-T	5,025	2,176	(-26,1 W)	0,3085	0,15455	0,07354	0,12729
287-R	4,889	2,117		0,48065	0,24111	0,11481	0,19863
287-S	4,935	2,137		0,48065	0,24111	0,11481	0,19863
287-T	4,931	2,135		0,48065	0,24111	0,11481	0,19863
309-R	5,154	2,232		0,425	0,2131	0,10145	0,17554
309-S	5,208	2,255		0,425	0,2131	0,10145	0,17554
309-T	5,199	2,251		0,425	0,2131	0,10145	0,17554
308-R	5,239	2,269		0,28553	0,14302	0,06805	0,1178
308-S	5,306	2,297	(-26,1 W)	0,28553	0,14302	0,06805	0,1178
308-T	5,266	2,28		0,28553	0,14302	0,06805	0,1178
307-R	5,239	2,269	(-26,1 W)	0,29045	0,14548	0,06923	0,11983
307-S	5,302	2,296		0,29045	0,14548	0,06923	0,11983
307-T	5,266	2,28		0,29045	0,14548	0,06923	0,11983
306-R	5,235	2,267		0,29657	0,14856	0,07069	0,12236
306-S	5,298	2,294		0,29657	0,14856	0,07069	0,12236
306-T	5,266	2,28	(-26,1 W)	0,29657	0,14856	0,07069	0,12236
305-R	5,231	2,265		0,30296	0,15177	0,07222	0,125
305-S	5,294	2,292	(-26,1 W)	0,30296	0,15177	0,07222	0,125
305-T	5,262	2,279		0,30296	0,15177	0,07222	0,125
304-R	5,227	2,263	(-26,1 W)	0,3085	0,15455	0,07354	0,12729
304-S	5,289	2,29		0,3085	0,15455	0,07354	0,12729
304-T	5,259	2,277		0,3085	0,15455	0,07354	0,12729

Este documento es copia original firmado. Se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

303-R	5,221		2,261		0,31542	0,15802	0,0752		0,13016
303-S	5,282		2,287		0,31542	0,15802	0,0752		0,13016
303-T	5,255		2,275	(-26,1 W)	0,31542	0,15802	0,0752		0,13016
302-R	5,217		2,259		0,3202	0,16042	0,07634		0,13214
302-S	5,278		2,285	(-26,1 W)	0,3202	0,16042	0,07634		0,13214
302-T	5,25		2,273		0,3202	0,16042	0,07634		0,13214
301-R	5,21		2,256	(-26,1 W)	0,32766	0,16417	0,07813		0,13522
301-S	5,27		2,282		0,32766	0,16417	0,07813		0,13522
301-T	5,244		2,271		0,32766	0,16417	0,07813		0,13522
300-R	5,202		2,253		0,33548	0,16809	0,08		0,13846
300-S	5,261		2,278		0,33548	0,16809	0,08		0,13846
300-T	5,238		2,268	(-26,1 W)	0,33548	0,16809	0,08		0,13846
299-R	5,195		2,249		0,34228	0,17151	0,08163		0,14127
299-S	5,254		2,275	(-26,1 W)	0,34228	0,17151	0,08163		0,14127
299-T	5,231		2,265		0,34228	0,17151	0,08163		0,14127
298-R	5,187		2,246	(-26,1 W)	0,35082	0,1758	0,08367		0,14481
298-S	5,244		2,271		0,35082	0,1758	0,08367		0,14481
298-T	5,222		2,261		0,35082	0,1758	0,08367		0,14481
297-R	5,178		2,242		0,35826	0,17954	0,08545		0,14789
297-S	5,235		2,267		0,35826	0,17954	0,08545		0,14789
297-T	5,215		2,258	(-26,1 W)	0,35826	0,17954	0,08545		0,14789
296-R	5,167		2,238		0,36762	0,18425	0,08769		0,15177
296-S	5,224		2,262	(-26,1 W)	0,36762	0,18425	0,08769		0,15177
296-T	5,205		2,254		0,36762	0,18425	0,08769		0,15177
295-R	5,159		2,234	(-26,1 W)	0,37581	0,18836	0,08965		0,15516
295-S	5,214		2,258		0,37581	0,18836	0,08965		0,15516
295-T	5,196		2,25		0,37581	0,18836	0,08965		0,15516
294-R	5,146		2,228		0,38612	0,19354	0,09213		0,15943
294-S	5,201		2,252		0,38612	0,19354	0,09213		0,15943
294-T	5,186		2,245	(-26,1 W)	0,38612	0,19354	0,09213		0,15943
293-R	5,135		2,224		0,39516	0,19809	0,09429		0,16317
293-S	5,191		2,248	(-26,1 W)	0,39516	0,19809	0,09429		0,16317
293-T	5,175		2,241		0,39516	0,19809	0,09429		0,16317
292-R	5,125		2,219	(-26,1 W)	0,40463	0,20285	0,09656		0,1671
292-S	5,179		2,242		0,40463	0,20285	0,09656		0,1671
292-T	5,165		2,236		0,40463	0,20285	0,09656		0,1671
291-R	5,11		2,213		0,41661	0,20888	0,09944		0,17206
291-S	5,164		2,236		0,41661	0,20888	0,09944		0,17206
291-T	5,152		2,231	(-26,1 W)	0,41661	0,20888	0,09944		0,17206
290-R	5,098		2,207		0,42715	0,21418	0,10196		0,17643
290-S	5,152		2,231	(-26,1 W)	0,42715	0,21418	0,10196		0,17643
290-T	5,14		2,226		0,42715	0,21418	0,10196		0,17643
289-R	5,083		2,201	(-26,1 W)	0,44052	0,22091	0,10517		0,18198
289-S	5,135		2,223		0,44052	0,22091	0,10517		0,18198
289-T	5,125		2,219		0,44052	0,22091	0,10517		0,18198
288-R	5,02		2,174		0,45232	0,22685	0,108		0,18687
288-S	5,07		2,195		0,45232	0,22685	0,108		0,18687
288-T	5,062		2,192		0,45232	0,22685	0,108		0,18687
398-R	6,25		2,706		0,15467	0,0774	0,03682		0,06375
398-S	6,347		2,748		0,15467	0,0774	0,03682		0,06375
398-T	6,383		2,764*	(-26,1 W)	0,15467	0,0774	0,03682		0,06375
397-R	6,25		2,706		0,15697	0,07856	0,03736		0,0647
397-S	6,347		2,748	(-26,1 W)	0,15697	0,07856	0,03736		0,0647
397-T	6,377		2,761		0,15697	0,07856	0,03736		0,0647
396-R	6,25		2,706	(-26,1 W)	0,15875	0,07945	0,03779		0,06543
396-S	6,343		2,747		0,15875	0,07945	0,03779		0,06543
396-T	6,373		2,76		0,15875	0,07945	0,03779		0,06543
395-R	6,245		2,704		0,16117	0,08066	0,03837		0,06643
395-S	6,337		2,744		0,16117	0,08066	0,03837		0,06643
395-T	6,367		2,757	(-26,1 W)	0,16117	0,08066	0,03837		0,06643
394-R	6,24		2,702		0,16304	0,0816	0,03881		0,0672
394-S	6,333		2,742	(-26,1 W)	0,16304	0,0816	0,03881		0,0672
394-T	6,361		2,754		0,16304	0,0816	0,03881		0,0672
393-R	6,235		2,7	(-26,1 W)	0,1656	0,08288	0,03942		0,06826
393-S	6,325		2,739		0,1656	0,08288	0,03942		0,06826
393-T	6,353		2,751		0,1656	0,08288	0,03942		0,06826

Este documento es copia original firmado. Se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

392-R	6,228		2,697		0,16758	0,08387	0,03989		0,06907
392-S	6,318		2,736		0,16758	0,08387	0,03989		0,06907
392-T	6,346		2,748	(-26,1 W)	0,16758	0,08387	0,03989		0,06907
391-R	6,22		2,693		0,17028	0,08522	0,04054		0,07019
391-S	6,31		2,732	(-26,1 W)	0,17028	0,08522	0,04054		0,07019
391-T	6,335		2,743		0,17028	0,08522	0,04054		0,07019
390-R	6,214		2,691	(-26,1 W)	0,17237	0,08627	0,04103		0,07105
390-S	6,302		2,729		0,17237	0,08627	0,04103		0,07105
390-T	6,327		2,74		0,17237	0,08627	0,04103		0,07105
389-R	6,202		2,686		0,17523	0,08771	0,04172		0,07223
389-S	6,29		2,724		0,17523	0,08771	0,04172		0,07223
389-T	6,316		2,735	(-26,1 W)	0,17523	0,08771	0,04172		0,07223
388-R	6,194		2,682		0,17744	0,08881	0,04225		0,07314
388-S	6,282		2,72	(-26,1 W)	0,17744	0,08881	0,04225		0,07314
388-T	6,305		2,73		0,17744	0,08881	0,04225		0,07314
382-R	6,112		2,647		0,19737	0,0988	0,047		0,08137
382-S	6,195		2,682	(-26,1 W)	0,19737	0,0988	0,047		0,08137
382-T	6,213		2,69		0,19737	0,0988	0,047		0,08137
381-R	6,095		2,639	(-26,1 W)	0,20113	0,10069	0,0479		0,08292
381-S	6,175		2,674		0,20113	0,10069	0,0479		0,08292
381-T	6,193		2,682		0,20113	0,10069	0,0479		0,08292
380-R	6,078		2,632		0,20455	0,1024	0,04871		0,08433
380-S	6,158		2,667		0,20455	0,1024	0,04871		0,08433
380-T	6,176		2,674	(-26,1 W)	0,20455	0,1024	0,04871		0,08433
379-R	6,056		2,622		0,20911	0,10468	0,0498		0,08622
379-S	6,136		2,657	(-26,1 W)	0,20911	0,10468	0,0498		0,08622
379-T	6,151		2,663		0,20911	0,10468	0,0498		0,08622
378-R	6,039		2,615	(-26,1 W)	0,2128	0,10654	0,05068		0,08774
378-S	6,117		2,649		0,2128	0,10654	0,05068		0,08774
378-T	6,131		2,655		0,2128	0,10654	0,05068		0,08774
377-R	6,014		2,604		0,21774	0,10901	0,05186		0,08978
377-S	6,091		2,638		0,21774	0,10901	0,05186		0,08978
377-T	6,106		2,644	(-26,1 W)	0,21774	0,10901	0,05186		0,08978
376-R	5,994		2,596		0,22175	0,11102	0,05282		0,09144
376-S	6,072		2,629	(-26,1 W)	0,22175	0,11102	0,05282		0,09144
376-T	6,084		2,634		0,22175	0,11102	0,05282		0,09144
375-R	5,969		2,585	(-26,1 W)	0,22712	0,11372	0,0541		0,09366
375-S	6,043		2,617		0,22712	0,11372	0,0541		0,09366
375-T	6,055		2,622		0,22712	0,11372	0,0541		0,09366
374-R	5,947		2,575		0,23148	0,1159	0,05514		0,09546
374-S	6,021		2,607		0,23148	0,1159	0,05514		0,09546
374-T	6,033		2,612	(-26,1 W)	0,23148	0,1159	0,05514		0,09546
373-R	5,919		2,563		0,23734	0,11884	0,05654		0,09788
373-S	5,993		2,595	(-26,1 W)	0,23734	0,11884	0,05654		0,09788
373-T	6,002		2,599		0,23734	0,11884	0,05654		0,09788
372-R	5,9		2,555	(-26,1 W)	0,24142	0,12089	0,05751		0,09956
372-S	5,972		2,586		0,24142	0,12089	0,05751		0,09956
372-T	5,981		2,59		0,24142	0,12089	0,05751		0,09956
371-R	5,872		2,542		0,24707	0,12372	0,05886		0,1019
371-S	5,944		2,574		0,24707	0,12372	0,05886		0,1019
371-T	5,953		2,578	(-26,1 W)	0,24707	0,12372	0,05886		0,1019
370-R	5,851		2,533		0,25149	0,12594	0,05992		0,10373
370-S	5,923		2,565	(-26,1 W)	0,25149	0,12594	0,05992		0,10373
370-T	5,93		2,568		0,25149	0,12594	0,05992		0,10373
369-R	5,823		2,521	(-26,1 W)	0,25764	0,12902	0,06139		0,10626
369-S	5,892		2,551		0,25764	0,12902	0,06139		0,10626
369-T	5,899		2,554		0,25764	0,12902	0,06139		0,10626
368-R	5,799		2,511		0,26244	0,13143	0,06253		0,10825
368-S	5,869		2,541		0,26244	0,13143	0,06253		0,10825
368-T	5,876		2,544	(-26,1 W)	0,26244	0,13143	0,06253		0,10825
367-R	5,769		2,498		0,26914	0,13479	0,06413		0,11102
367-S	5,838		2,528	(-26,1 W)	0,26914	0,13479	0,06413		0,11102
367-T	5,842		2,53		0,26914	0,13479	0,06413		0,11102
366-R	5,746		2,488	(-26,1 W)	0,27439	0,13743	0,06539		0,11319
366-S	5,813		2,517		0,27439	0,13743	0,06539		0,11319
366-T	5,817		2,519		0,27439	0,13743	0,06539		0,11319

Este documento es copia original firmado. Se han otorgado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

365-R	5,712	2,473		0,28172	0,1411	0,06714	0,11622
365-S	5,779	2,502		0,28172	0,1411	0,06714	0,11622
365-T	5,783	2,504	(-26,1 W)	0,28172	0,1411	0,06714	0,11622
364-R	5,687	2,462		0,28748	0,14399	0,06852	0,1186
364-S	5,754	2,492	(-26,1 W)	0,28748	0,14399	0,06852	0,1186
364-T	5,756	2,492		0,28748	0,14399	0,06852	0,1186
363-R	5,653	2,448	(-26,1 W)	0,29553	0,14804	0,07044	0,12193
363-S	5,717	2,476		0,29553	0,14804	0,07044	0,12193
363-T	5,719	2,477		0,29553	0,14804	0,07044	0,12193
362-R	5,626	2,436		0,30188	0,15122	0,07196	0,12456
362-S	5,69	2,464		0,30188	0,15122	0,07196	0,12456
362-T	5,692	2,465	(-26,1 W)	0,30188	0,15122	0,07196	0,12456
361-R	5,585	2,418		0,31192	0,15626	0,07436	0,12871
361-S	5,649	2,446	(-26,1 W)	0,31192	0,15626	0,07436	0,12871
361-T	5,648	2,446		0,31192	0,15626	0,07436	0,12871
360-R	5,553	2,404	(-26,1 W)	0,3202	0,16042	0,07634	0,13214
360-S	5,615	2,431		0,3202	0,16042	0,07634	0,13214
360-T	5,614	2,431		0,3202	0,16042	0,07634	0,13214
359-R	5,509	2,385		0,33152	0,16611	0,07905	0,13682
359-S	5,571	2,412		0,33152	0,16611	0,07905	0,13682
359-T	5,569	2,412	(-26,1 W)	0,33152	0,16611	0,07905	0,13682
358-R	5,479	2,373		0,33953	0,17013	0,08097	0,14013
358-S	5,541	2,399	(-26,1 W)	0,33953	0,17013	0,08097	0,14013
358-T	5,538	2,398		0,33953	0,17013	0,08097	0,14013
356-R	5,407	2,341		0,36133	0,18108	0,08619	0,14916
356-S	5,467	2,367		0,36133	0,18108	0,08619	0,14916
356-T	5,463	2,366	(-26,1 W)	0,36133	0,18108	0,08619	0,14916
355-R	5,392	2,335		0,36603	0,18345	0,08731	0,15111
355-S	5,451	2,36		0,36603	0,18345	0,08731	0,15111
355-T	5,447	2,358		0,36603	0,18345	0,08731	0,15111
310-R	5,26	2,218		0,4027	0,20188	0,0961	0,1663
310-S	5,318	2,303		0,4027	0,20188	0,0961	0,1663
310-T	5,308	2,298		0,4027	0,20188	0,0961	0,1663
311-R	5,311	2,3		0,39332	0,19716	0,09385	0,16241
311-S	5,37	2,325	(-26,1 W)	0,39332	0,19716	0,09385	0,16241
311-T	5,361	2,321		0,39332	0,19716	0,09385	0,16241
312-R	5,337	2,311	(-26,1 W)	0,38436	0,19266	0,0917	0,1587
312-S	5,397	2,337		0,38436	0,19266	0,0917	0,1587
312-T	5,387	2,333		0,38436	0,19266	0,0917	0,1587
313-R	5,372	2,326		0,37249	0,18669	0,08886	0,15378
313-S	5,433	2,353	(-26,1 W)	0,37249	0,18669	0,08886	0,15378
313-T	5,424	2,348		0,37249	0,18669	0,08886	0,15378
314-R	5,416	2,345		0,35826	0,17954	0,08545	0,14789
314-S	5,478	2,372		0,35826	0,17954	0,08545	0,14789
314-T	5,471	2,369	(-26,1 W)	0,35826	0,17954	0,08545	0,14789
315-R	5,445	2,358	(-26,1 W)	0,34936	0,17507	0,08332	0,14421
315-S	5,507	2,385		0,34936	0,17507	0,08332	0,14421
315-T	5,5	2,382		0,34936	0,17507	0,08332	0,14421
316-R	5,482	2,374		0,33816	0,16944	0,08064	0,13957
316-S	5,546	2,402	(-26,1 W)	0,33816	0,16944	0,08064	0,13957
316-T	5,54	2,399		0,33816	0,16944	0,08064	0,13957
317-R	5,513	2,387		0,32894	0,16481	0,07843	0,13575
317-S	5,578	2,415		0,32894	0,16481	0,07843	0,13575
317-T	5,574	2,414	(-26,1 W)	0,32894	0,16481	0,07843	0,13575
318-R	5,55	2,403	(-26,1 W)	0,31899	0,15982	0,07605	0,13164
318-S	5,615	2,431		0,31899	0,15982	0,07605	0,13164
318-T	5,61	2,429		0,31899	0,15982	0,07605	0,13164
319-R	5,579	2,416		0,31077	0,15569	0,07409	0,12823
319-S	5,646	2,445	(-26,1 W)	0,31077	0,15569	0,07409	0,12823
319-T	5,642	2,443		0,31077	0,15569	0,07409	0,12823
320-R	5,621	2,434		0,29973	0,15015	0,07145	0,12367
320-S	5,688	2,463		0,29973	0,15015	0,07145	0,12367
320-T	5,688	2,463	(-26,1 W)	0,29973	0,15015	0,07145	0,12367
321-R	5,651	2,447	(-26,1 W)	0,29246	0,1465	0,06971	0,12066
321-S	5,718	2,476		0,29246	0,1465	0,06971	0,12066
321-T	5,717	2,476		0,29246	0,1465	0,06971	0,12066

Este documento es copia original firmado. Se han otorgado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

322-R	5,682	2,46		0,28457	0,14254	0,06782	0,1174
322-S	5,752	2,49	(-26,1 W)	0,28457	0,14254	0,06782	0,1174
322-T	5,751	2,49		0,28457	0,14254	0,06782	0,1174
323-R	5,709	2,472		0,27801	0,13924	0,06625	0,11468
323-S	5,778	2,502		0,27801	0,13924	0,06625	0,11468
323-T	5,78	2,503	(-26,1 W)	0,27801	0,13924	0,06625	0,11468
324-R	5,743	2,487	(-26,1 W)	0,27	0,13522	0,06434	0,11138
324-S	5,813	2,517		0,27	0,13522	0,06434	0,11138
324-T	5,815	2,518		0,27	0,13522	0,06434	0,11138
325-R	5,768	2,498		0,26409	0,13226	0,06293	0,10893
325-S	5,84	2,529	(-26,1 W)	0,26409	0,13226	0,06293	0,10893
325-T	5,842	2,53		0,26409	0,13226	0,06293	0,10893
326-R	5,796	2,51		0,25764	0,12902	0,06139	0,10626
326-S	5,868	2,541		0,25764	0,12902	0,06139	0,10626
326-T	5,873	2,543	(-26,1 W)	0,25764	0,12902	0,06139	0,10626
327-R	5,817	2,519	(-26,1 W)	0,253	0,12669	0,06028	0,10435
327-S	5,889	2,55		0,253	0,12669	0,06028	0,10435
327-T	5,894	2,552		0,253	0,12669	0,06028	0,10435
328-R	5,842	2,53		0,24707	0,12372	0,05886	0,1019
328-S	5,917	2,562	(-26,1 W)	0,24707	0,12372	0,05886	0,1019
328-T	5,922	2,564		0,24707	0,12372	0,05886	0,1019
329-R	5,861	2,538		0,24281	0,12158	0,05784	0,10014
329-S	5,936	2,57		0,24281	0,12158	0,05784	0,10014
329-T	5,943	2,573	(-26,1 W)	0,24281	0,12158	0,05784	0,10014
330-R	5,886	2,549	(-26,1 W)	0,23734	0,11884	0,05654	0,09788
330-S	5,961	2,581		0,23734	0,11884	0,05654	0,09788
330-T	5,968	2,584		0,23734	0,11884	0,05654	0,09788
331-R	5,903	2,556		0,2334	0,11687	0,0556	0,09625
331-S	5,98	2,59	(-26,1 W)	0,2334	0,11687	0,0556	0,09625
331-T	5,987	2,592		0,2334	0,11687	0,0556	0,09625
332-R	5,925	2,589		0,22835	0,11433	0,05439	0,09416
332-S	6,003	2,599		0,22835	0,11433	0,05439	0,09416
332-T	6,012	2,603	(-26,1 W)	0,22835	0,11433	0,05439	0,09416
333-R	5,945	2,574	(-26,1 W)	0,22411	0,1122	0,05338	0,09241
333-S	6,022	2,608		0,22411	0,1122	0,05338	0,09241
333-T	6,032	2,612		0,22411	0,1122	0,05338	0,09241
334-R	5,965	2,583		0,21944	0,10987	0,05227	0,09048
334-S	6,045	2,617	(-26,1 W)	0,21944	0,10987	0,05227	0,09048
334-T	6,054	2,622		0,21944	0,10987	0,05227	0,09048
335-R	5,977	2,588		0,21663	0,10845	0,05159	0,08932
335-S	6,057	2,623		0,21663	0,10845	0,05159	0,08932
335-T	6,068	2,628	(-26,1 W)	0,21663	0,10845	0,05159	0,08932
336-R	5,997	2,597	(-26,1 W)	0,21227	0,10627	0,05055	0,08752
336-S	6,077	2,631		0,21227	0,10627	0,05055	0,08752
336-T	6,088	2,636		0,21227	0,10627	0,05055	0,08752
337-R	6,011	2,603		0,20859	0,10443	0,04968	0,086
337-S	6,094	2,639	(-26,1 W)	0,20859	0,10443	0,04968	0,086
337-T	6,105	2,644		0,20859	0,10443	0,04968	0,086
338-R	6,03	2,611		0,20405	0,10215	0,04859	0,08413
338-S	6,113	2,647		0,20405	0,10215	0,04859	0,08413
338-T	6,127	2,653	(-26,1 W)	0,20405	0,10215	0,04859	0,08413
339-R	6,045	2,618	(-26,1 W)	0,20065	0,10045	0,04778	0,08273
339-S	6,127	2,653		0,20065	0,10045	0,04778	0,08273
339-T	6,142	2,659		0,20065	0,10045	0,04778	0,08273
340-R	6,061	2,624		0,19645	0,09834	0,04678	0,08099
340-S	6,146	2,661	(-26,1 W)	0,19645	0,09834	0,04678	0,08099
340-T	6,161	2,668		0,19645	0,09834	0,04678	0,08099
341-R	6,073	2,63		0,1933	0,09676	0,04603	0,07969
341-S	6,159	2,667		0,1933	0,09676	0,04603	0,07969
341-T	6,175	2,674	(-26,1 W)	0,1933	0,09676	0,04603	0,07969
342-R	6,089	2,636	(-26,1 W)	0,18939	0,0948	0,0451	0,07808
342-S	6,174	2,674		0,18939	0,0948	0,0451	0,07808
342-T	6,191	2,681		0,18939	0,0948	0,0451	0,07808
343-R	6,098	2,641		0,18646	0,09333	0,0444	0,07687
343-S	6,187	2,679	(-26,1 W)	0,18646	0,09333	0,0444	0,07687
343-T	6,203	2,686		0,18646	0,09333	0,0444	0,07687

Este documento es copia original firmado. Se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

344-R	6,11	2,646		0,18322	0,09171	0,04362	0,07553
344-S	6,198	2,684		0,18322	0,09171	0,04362	0,07553
344-T	6,217	2,692	(-26,1 W)	0,18322	0,09171	0,04362	0,07553
345-R	6,118	2,649	(-26,1 W)	0,18087	0,09053	0,04306	0,07456
345-S	6,206	2,687		0,18087	0,09053	0,04306	0,07456
345-T	6,226	2,696		0,18087	0,09053	0,04306	0,07456
346-R	6,127	2,653		0,17782	0,089	0,04233	0,0733
346-S	6,217	2,692	(-26,1 W)	0,17782	0,089	0,04233	0,0733
346-T	6,237	2,701		0,17782	0,089	0,04233	0,0733
347-R	6,133	2,656		0,1756	0,08789	0,0418	0,07238
347-S	6,224	2,695		0,1756	0,08789	0,0418	0,07238
347-T	6,245	2,704	(-26,1 W)	0,1756	0,08789	0,0418	0,07238
348-R	6,141	2,659	(-26,1 W)	0,17272	0,08645	0,04112	0,07119
348-S	6,232	2,699		0,17272	0,08645	0,04112	0,07119
348-T	6,254	2,708		0,17272	0,08645	0,04112	0,07119
349-R	6,145	2,661		0,17063	0,0854	0,04062	0,07033
349-S	6,238	2,701	(-26,1 W)	0,17063	0,0854	0,04062	0,07033
349-T	6,26	2,711		0,17063	0,0854	0,04062	0,07033
350-R	6,151	2,663		0,16791	0,08404	0,03997	0,06921
350-S	6,244	2,704		0,16791	0,08404	0,03997	0,06921
350-T	6,269	2,714	(-26,1 W)	0,16791	0,08404	0,03997	0,06921
351-R	6,155	2,665	(-26,1 W)	0,16593	0,08304	0,0395	0,06839
351-S	6,248	2,706		0,16593	0,08304	0,0395	0,06839
351-T	6,273	2,716		0,16593	0,08304	0,0395	0,06839
352-R	6,155	2,665		0,16336	0,08176	0,03889	0,06733
352-S	6,254	2,708	(-26,1 W)	0,16336	0,08176	0,03889	0,06733
352-T	6,278	2,719		0,16336	0,08176	0,03889	0,06733
353-R	6,155	2,665		0,16148	0,08082	0,03844	0,06656
353-S	6,254	2,708		0,16148	0,08082	0,03844	0,06656
353-T	6,283	2,72	(-26,1 W)	0,16148	0,08082	0,03844	0,06656
354-R	5,332	2,309		0,38612	0,19354	0,09213	0,15943
354-S	5,391	2,335		0,38612	0,19354	0,09213	0,15943
354-T	5,383	2,331		0,38612	0,19354	0,09213	0,15943
395-R	5,442	2,357	(-26,1 W)	0,35082	0,1758	0,08367	0,14481
395-S	5,502	2,382		0,35082	0,1758	0,08367	0,14481
395-T	5,498	2,381		0,35082	0,1758	0,08367	0,14481
394-R	6,126	2,653		0,19419	0,09721	0,04624	0,08006
394-S	6,209	2,689		0,19419	0,09721	0,04624	0,08006
394-T	6,229	2,697	(-26,1 W)	0,19419	0,09721	0,04624	0,08006
395-R	6,144	2,66	(-26,1 W)	0,19025	0,09523	0,0453	0,07843
395-S	6,227	2,696		0,19025	0,09523	0,0453	0,07843
395-T	6,247	2,705		0,19025	0,09523	0,0453	0,07843
396-R	6,156	2,665		0,18729	0,09375	0,04459	0,07721
396-S	6,241	2,702	(-26,1 W)	0,18729	0,09375	0,04459	0,07721
396-T	6,261	2,711		0,18729	0,09375	0,04459	0,07721
397-R	6,171	2,672		0,18362	0,09191	0,04372	0,07569
397-S	6,256	2,709		0,18362	0,09191	0,04372	0,07569
397-T	6,279	2,719	(-26,1 W)	0,18362	0,09191	0,04372	0,07569
398-R	6,182	2,677	(-26,1 W)	0,18087	0,09053	0,04306	0,07456
398-S	6,267	2,714		0,18087	0,09053	0,04306	0,07456
398-T	6,29	2,724		0,18087	0,09053	0,04306	0,07456

NOTA:

- * Nudo de mayor c.d.t.

Caída de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12 = 0,25 %

1-2-3-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39 = 0,6 %

1-2-3-13-14-15-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71 = 0,89 %

1-2-3-13-14-15-40-41-42-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94-95-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106 = 1,16 %

1-2-3-13-14-15-40-41-42-72-73-74-107-108-109-110-111-112-113-114-115-116-117-118-119-120-121-122-123-124-125-126-127-128-129-130-131-132-133-134-135-136-137-138-139-140-141-142-143 = 1,53 %

1-2-3-13-14-15-40-41-42-72-73-74-107-108-109-144-145-146-147-148-149-150-151-152-153-154-155-156-157-158-159-160-161-162-163-164-165-166-167-168-169-170-171-172-173-174-175-176-177-178-179-180-181-182 = 1,82 %

1-2-3-13-14-15-40-41-42-72-73-74-107-108-109-144-145-146-183-184-185-186-187-188-189-190-191-192-193-194-195-196-197-198-199-200-201-202-203-204-205-206-207-208-209-210-211-212-213-214-215-216-217-218-219-220-221-222 = 2,09 %

1-2-3-13-14-15-40-41-42-72-73-74-107-108-109-144-145-146-183-184-185-223-224-225-226-227-228-229-230-231-232-233-234-235-236-237-238-239-240-241-242-243-244-245-246-247-248-249-250-251-252-253-254-255-256-257-258-259-260-261-262-263-264 = 2,31 %

1-2-3-13-14-15-40-41-42-72-73-74-107-108-109-144-145-146-183-184-185-223-224-225-265-266-267-268-269-270-271-272-273-274-275-276-277-278-279-280-281-282-283-284-285-286 = 2,18 %

1-2-3-13-14-15-40-41-42-72-73-74-107-108-109-144-145-146-183-184-185-223-224-225-265-266-267-287-288-289-290-291-292-293-294-295-296-297-298-299-300-301-302-303-304-305-306-307-308 = 2,28 %

1-2-3-13-14-15-40-41-42-72-73-74-107-108-109-144-145-146-183-184-185-223-224-225-265-266-267-287-288-289-309-310-311-354-355-356-395-358-359-360-361-362-363-364-365-366-367-368-369-370-371-372-373-374-375-376-377-378-379-380-381-382-394-395-396-397-398-388-389-390-391-392-393-394-395-396-397-398 = 2,76 %

1-2-3-13-14-15-40-41-42-72-73-74-107-108-109-144-145-146-183-184-185-223-224-225-265-266-267-287-288-289-309-310-311-312-313-314-315-316-317-318-319-320-321-322-323-324-325-326-327-328-329-330-331-332-333-334-335-336-337-338-339-340-341-342-343-344-345-346-347-348-349-350-351-352-353 = 2,72 %

Resultados Cortocircuito:

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	1	2	12,00045	15	1,88493	16; C
2	2	3	6,38619		1,54199	
3	3	4	5,51227		1,11673	
4	4	5	4,24872		0,83842	
5	5	6	3,3031		0,69363	
6	6	7	2,77778		0,59155	
7	7	8	2,39339		0,50271	
8	8	9	2,05061		0,44677	
9	9	10	1,83111		0,39413	
10	10	11	1,62214		0,35258	
11	11	12	1,45564		0,32411	
12	3	13	5,51227		1,25514	
13	13	14	4,67885		0,88958	
14	14	15	3,47761		0,7674	
15	15	16	3,04233		0,62444	
16	16	17	2,51467		0,50009	
17	17	18	2,03837		0,43508	
18	18	19	1,78348		0,36405	
19	19	20	1,50089		0,32303	
20	20	21	1,33582		0,28214	
21	21	22	1,17008		0,25686	
22	22	23	1,06698		0,23031	
23	23	24	0,95833		0,21318	
24	24	25	0,88795		0,19457	
25	25	26	0,8113		0,18219	
26	26	27	0,76024		0,16985	
27	27	28	0,70922		0,16164	
28	28	29	0,67522		0,15185	
29	29	30	0,63465		0,1442	
30	30	31	0,60294		0,13544	
31	31	32	0,56654		0,13016	
32	32	33	0,54462		0,12374	
33	33	34	0,5179		0,11861	
34	34	35	0,49658		0,11262	
35	35	36	0,47162		0,10895	
36	36	37	0,45632		0,10387	
37	37	38	0,43515		0,09974	
38	38	39	0,41792		0,09546	
39	15	40	3,04233		0,68854	
40	40	41	2,75288		0,52618	

41	41	42	2,13738	0,49504
42	42	43	2,01648	0,41349
43	43	44	1,69669	0,36801
44	44	45	1,51574	0,31587
45	45	46	1,30626	0,28452
46	46	47	1,17926	0,25553
47	47	48	1,0612	0,23738
48	48	49	0,98702	0,21685
49	49	50	0,90283	0,20364
50	50	51	0,84851	0,18834
51	51	52	0,78548	0,1783
52	52	53	0,74402	0,16646
53	53	54	0,69508	0,15732
54	54	55	0,65724	0,14694
55	55	56	0,61424	0,14076
56	56	57	0,58857	0,13327
57	57	58	0,55749	0,12816
58	58	59	0,53625	0,12193
59	59	60	0,51033	0,11764
60	60	61	0,49247	0,11236
61	61	62	0,47052	0,10871
62	62	63	0,45529	0,10419
63	63	64	0,43646	0,10053
64	64	65	0,42122	0,09619
65	65	66	0,40312	0,09307
66	66	67	0,39008	0,08934
67	67	68	0,3745	0,08663
68	68	69	0,36322	0,08339
69	69	70	0,34967	0,08103
70	70	71	0,33982	0,07912
71	71	72	0,31943	0,07474
72	72	73	1,9343	0,4051
73	73	74	1,66263	0,37343
74	74	75	1,53646	0,31987
75	75	76	1,32176	0,28776
76	76	77	1,19194	0,25486
77	77	78	1,05814	0,23681
78	78	79	0,98439	0,21873
79	79	80	0,91033	0,2053
80	80	81	0,85515	0,18976
81	81	82	0,79118	0,17957
82	82	83	0,74913	0,16618
83	83	84	0,69381	0,15707
84	84	85	0,65611	0,14673
85	85	86	0,61326	0,13958
86	86	87	0,5836	0,13135
87	87	88	0,54944	0,12559
88	88	89	0,52551	0,11889
89	89	90	0,49764	0,11415
90	90	91	0,47793	0,10859
91	91	92	0,45476	0,10517
92	92	93	0,44052	0,10094
93	93	94	0,42287	0,0975
94	94	95	0,40855	0,09341
95	95	96	0,39149	0,09046
96	96	97	0,37918	0,08731
97	97	98	0,36603	0,08509
98	98	99	0,35675	0,0823
99	99	100	0,34508	0,08032
100	100	101	0,33682	0,07752
101	101	102	0,32514	0,07548
102	102	103	0,3166	0,07301
103	103	104	0,30626	0,07119
104	104	105	0,29867	0,06899
105	105	106	0,28945	0,06759
106	74	107	1,53646	0,33593

Este documento es copia original firmada, se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente

107	107	108	1,38639	0,27214
108	108	109	1,12854	0,25166
109	109	110	1,04509	0,22871
110	110	111	0,95123	0,21406
111	111	112	0,89116	0,1953
112	112	113	0,81402	0,18284
113	113	114	0,76264	0,17041
114	114	115	0,71132	0,16215
115	115	116	0,67713	0,1523
116	116	117	0,63635	0,14566
117	117	118	0,60884	0,13672
118	118	119	0,57176	0,13049
119	119	120	0,54589	0,12327
120	120	121	0,51588	0,11819
121	121	122	0,49473	0,11224
122	122	123	0,46995	0,108
123	123	124	0,45232	0,10301
124	124	125	0,43152	0,09944
125	125	126	0,41661	0,09519
126	126	127	0,39889	0,09213
127	127	128	0,38612	0,08886
128	128	129	0,37249	0,08656
129	129	130	0,36288	0,08332
130	130	131	0,34936	0,08097
131	131	132	0,33953	0,07813
132	132	133	0,32766	0,07605
133	133	134	0,31899	0,07354
134	134	135	0,3085	0,0717
135	135	136	0,3008	0,06971
136	136	137	0,29246	0,06828
137	137	138	0,2865	0,06647
138	138	139	0,27893	0,06518
139	139	140	0,2735	0,06352
140	140	141	0,26659	0,06234
141	141	142	0,26163	0,06064
142	142	143	0,25453	0,05939
143	109	144	1,04509	0,24253
144	144	145	1,00781	0,20742
145	145	146	0,86388	0,19723
146	146	147	0,82192	0,18624
147	147	148	0,77665	0,17336
148	148	149	0,72349	0,16481
149	149	150	0,68816	0,15464
150	150	151	0,64608	0,14781
151	151	152	0,61774	0,13958
152	152	153	0,5836	0,13398
153	153	154	0,56038	0,12638
154	154	155	0,5288	0,12178
155	155	156	0,50966	0,11681
156	156	157	0,489	0,11287
157	157	158	0,47258	0,10743
158	158	159	0,44991	0,10354
159	159	160	0,43373	0,09944
160	160	161	0,41661	0,09656
161	161	162	0,40463	0,09298
162	162	163	0,38969	0,09046
163	163	164	0,37918	0,08731
164	164	165	0,36603	0,08509
165	165	166	0,35675	0,0823
166	166	167	0,34508	0,08032
167	167	168	0,33682	0,07782
168	168	169	0,32639	0,07605
169	169	170	0,31899	0,07354
170	170	171	0,3085	0,0717
171	171	172	0,3008	0,06971
172	172	173	0,29246	0,06828

Este documento es copia original firmada, se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

173	173	174	0,2865	0,06647
174	174	175	0,27893	0,06518
175	175	176	0,2735	0,06352
176	176	177	0,26659	0,06234
177	177	178	0,26163	0,06083
178	178	179	0,2553	0,05974
179	179	180	0,25075	0,05835
180	180	181	0,24492	0,05718
181	181	182	0,24005	0,05575
182	146	183	0,82192	0,18798
183	183	184	0,78385	0,16757
184	184	185	0,69955	0,15957
185	185	186	0,66646	0,15002
186	186	187	0,62691	0,14357
187	187	188	0,60019	0,1358
188	188	189	0,56791	0,13049
189	189	190	0,54589	0,12404
190	190	191	0,51905	0,1196
191	191	192	0,50059	0,11415
192	192	193	0,47793	0,11038
193	193	194	0,46223	0,10573
194	194	195	0,44283	0,10248
195	195	196	0,42932	0,09894
196	196	197	0,41457	0,0961
197	197	198	0,4027	0,09255
198	198	199	0,3879	0,09046
199	199	200	0,37918	0,08731
200	200	201	0,36603	0,08509
201	201	202	0,35675	0,08196
202	202	203	0,34367	0,07968
203	203	204	0,33411	0,07693
204	204	205	0,32265	0,07492
205	205	206	0,31424	0,07248
206	206	207	0,30405	0,07094
207	207	208	0,29762	0,06875
208	208	209	0,28846	0,06737
209	209	210	0,28266	0,06539
210	210	211	0,27439	0,06373
211	211	212	0,26743	0,06195
212	212	213	0,26002	0,06064
213	213	214	0,25453	0,05904
214	214	215	0,2478	0,05784
215	215	216	0,24281	0,05638
216	216	217	0,23668	0,05544
217	217	218	0,23276	0,0541
218	218	219	0,22712	0,0531
219	219	220	0,22292	0,05173
220	220	221	0,21718	0,05055
221	221	222	0,21227	0,04968
222	185	223	0,66646	0,15585
223	223	224	0,65105	0,14155
224	224	225	0,59178	0,13861
225	225	226	0,5796	0,13222
226	226	227	0,55304	0,12481
227	227	228	0,52226	0,1196
228	228	229	0,50059	0,11415
229	229	230	0,47793	0,11038
230	230	231	0,46223	0,10573
231	231	232	0,44283	0,10248
232	232	233	0,42932	0,09798
233	233	234	0,41053	0,09474
234	234	235	0,39702	0,09087
235	235	236	0,38089	0,08808
236	236	237	0,36923	0,08473
237	237	238	0,35525	0,0823
238	238	239	0,34508	0,07968

Este documento es copia original firmada, se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

239	239	240	0,33415	0,07752
240	240	241	0,32514	0,07492
241	241	242	0,31424	0,07301
242	242	243	0,30626	0,07069
243	243	244	0,29657	0,06899
244	244	245	0,28945	0,06692
245	245	246	0,28078	0,06539
246	246	247	0,27439	0,06373
247	247	248	0,26743	0,06253
248	248	249	0,26244	0,06083
249	249	250	0,2553	0,05956
250	250	251	0,25	0,05784
251	251	252	0,24281	0,05654
252	252	253	0,23734	0,05514
253	253	254	0,23148	0,05424
254	254	255	0,22774	0,05296
255	255	256	0,22233	0,05199
256	256	257	0,21831	0,05094
257	257	258	0,21388	0,05017
258	258	259	0,21068	0,04907
259	259	260	0,20605	0,04824
260	260	261	0,20258	0,04733
261	261	262	0,19876	0,04678
262	262	263	0,19645	0,04603
263	263	264	0,1933	0,0454
264	225	265	0,5796	0,13135
265	265	266	0,54944	0,12178
266	266	267	0,50966	0,11889
267	267	268	0,49764	0,11547
268	268	269	0,4834	0,11161
269	269	270	0,46733	0,108
270	270	271	0,45232	0,10517
271	271	272	0,44052	0,10196
272	272	273	0,42715	0,09944
273	273	274	0,41661	0,09703
274	274	275	0,40658	0,09429
275	275	276	0,39516	0,0917
276	276	277	0,38436	0,08965
277	277	278	0,37581	0,08769
278	278	279	0,36762	0,08545
279	279	280	0,35826	0,08367
280	280	281	0,35082	0,08196
281	281	282	0,34367	0,08
282	282	283	0,33548	0,07813
283	283	284	0,32766	0,07663
284	284	285	0,32142	0,0752
285	285	286	0,31542	0,07354
286	267	287	0,49764	0,11481
308	289	309	0,44052	0,10145
307	307	308	0,29045	0,06805
306	306	307	0,29657	0,06923
305	305	306	0,30296	0,07069
304	304	305	0,3085	0,07222
303	303	304	0,31542	0,07354
302	302	303	0,3202	0,0752
301	301	302	0,32766	0,07634
300	300	301	0,33548	0,07813
299	299	300	0,34228	0,08
298	298	299	0,35082	0,08163
297	297	298	0,35826	0,08367
296	296	297	0,36762	0,08545
295	295	296	0,37581	0,08769
294	294	295	0,38612	0,08965
293	293	294	0,39516	0,09213
292	292	293	0,40463	0,09429
291	291	292	0,41661	0,09656

Este documento es copia original firmada y se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

290	290	291	0,42715	0,09944
289	289	290	0,44052	0,10196
288	288	289	0,45232	0,10517
287	287	288	0,48065	0,108
397	397	398	0,15697	0,03682
396	396	397	0,15875	0,03736
395	395	396	0,16117	0,03779
394	394	395	0,16304	0,03837
393	393	394	0,1656	0,03881
392	392	393	0,16758	0,03942
391	391	392	0,17028	0,03989
390	390	391	0,17237	0,04054
389	389	390	0,17523	0,04103
388	388	389	0,17744	0,04172
381	381	382	0,20113	0,047
380	380	381	0,20455	0,0479
379	379	380	0,20911	0,04871
378	378	379	0,2128	0,0498
377	377	378	0,21774	0,05068
376	376	377	0,22175	0,05186
375	375	376	0,22712	0,05282
374	374	375	0,23148	0,0541
373	373	374	0,23734	0,05514
372	372	373	0,24142	0,05654
371	371	372	0,24707	0,05751
370	370	371	0,25149	0,05886
369	369	370	0,25764	0,05992
368	368	369	0,26244	0,06139
367	367	368	0,26914	0,06253
366	366	367	0,27439	0,06413
365	365	366	0,28172	0,06559
364	364	365	0,28748	0,06714
363	363	364	0,29553	0,06852
362	362	363	0,30188	0,07044
361	361	362	0,31192	0,07196
360	360	361	0,3202	0,07436
359	359	360	0,33152	0,07634
358	358	359	0,33953	0,07905
355	355	356	0,36603	0,08619
354	354	355	0,38612	0,08731
309	309	310	0,425	0,0961
310	310	311	0,4027	0,09385
311	311	312	0,39332	0,0917
312	312	313	0,38436	0,08886
313	313	314	0,37249	0,08545
314	314	315	0,35826	0,08332
315	315	316	0,34936	0,08064
316	316	317	0,33816	0,07843
317	317	318	0,32894	0,07605
318	318	319	0,31899	0,07409
319	319	320	0,31077	0,07145
320	320	321	0,29973	0,06971
321	321	322	0,29246	0,06782
322	322	323	0,28457	0,06625
323	323	324	0,27801	0,06434
324	324	325	0,27	0,06293
325	325	326	0,26409	0,06139
326	326	327	0,25764	0,06028
327	327	328	0,253	0,05886
328	328	329	0,24707	0,05784
329	329	330	0,24281	0,05654
330	330	331	0,23734	0,0556
331	331	332	0,2334	0,05439
332	332	333	0,22835	0,05338
333	333	334	0,22411	0,05227
334	334	335	0,21944	0,05159

Este documento es copia original firmada, se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

335	335	336	0,21663		0,05055
336	336	337	0,21227		0,04968
337	337	338	0,20859		0,04859
338	338	339	0,20405		0,04778
339	339	340	0,20065		0,04678
340	340	341	0,19645		0,04603
341	341	342	0,1933		0,0451
342	342	343	0,18939		0,0444
343	343	344	0,18646		0,04362
344	344	345	0,18322		0,04306
345	345	346	0,18087		0,04233
346	346	347	0,17782		0,0418
347	347	348	0,1756		0,04112
348	348	349	0,17272		0,04062
349	349	350	0,17063		0,03997
350	350	351	0,16791		0,0395
351	351	352	0,16593		0,03889
352	352	353	0,16336		0,03844
353	311	354	0,39332		0,09213
390	356	395	0,36133		0,08367
391	395	358	0,35082		0,08097
392	382	394	0,19737		0,04624
393	394	395	0,19419		0,0453
394	395	396	0,19025		0,04459
395	396	397	0,18729		0,04372
396	397	398	0,18362		0,04306
397	398	388	0,18087		0,04225

CM-3 CIRCUITO 2 PARKING

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9

C.d.t. máx.(%): 2,8

Cos ϕ : 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálc. (R S T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc
542	542	543	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0			4x6	45/1
541	541	542	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0			4x6	45/1
540	540	541	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
539	539	540	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,11			4x6	45/1
538	538	539	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,11			4x6	45/1
537	537	538	11	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
536	536	537	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,23			4x6	45/1
535	535	536	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,23			4x6	45/1
534	534	535	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
533	533	534	10	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,45 0,34			4x6	45/1
532	532	533	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,34			4x6	45/1
531	531	532	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1
530	530	531	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,57 0,45			4x6	45/1
529	529	530	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,45			4x6	45/1
528	528	529	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1
527	527	528	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,68 0,57			4x6	45/1
526	526	527	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,57			4x6	45/1
525	525	526	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,68			4x6	45/1
524	524	525	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,79 0,68			4x6	45/1
523	523	524	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,68			4x6	45/1
522	522	523	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,79			4x6	45/1
521	521	522	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,9 0,79			4x6	45/1
520	520	521	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 0,79			4x6	45/1

519	519	520	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 0,9			4x6	45/1
518	518	519	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 1,02 0,9			4x6	45/1
517	517	518	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,02 0,9			4x6	45/1
516	516	517	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,02 1,02			4x6	45/1
515	515	516	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,13 1,02			4x6	45/1
514	514	515	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,02			4x6	45/1
513	513	514	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,13			4x6	45/1
512	512	513	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,24 1,13			4x6	45/1
511	511	512	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,24 1,13			4x6	45/1
510	510	511	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,24 1,24			4x6	45/1
509	509	510	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	6,55 6,67 6,33			4x10	62/1
508	508	509	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	6,55 6,67 6,33			4x10	64/1
507	470	508	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	6,56 6,67 6,33			4x10	62/1
506	506	507	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0 0,11			4x6	45/1
505	505	506	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0,11			4x6	45/1
504	504	505	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
503	503	504	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,23			4x6	45/1
502	502	503	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,23			4x6	45/1
501	501	502	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
500	500	501	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,34			4x6	45/1
499	499	500	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,34			4x6	45/1
498	498	499	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
497	497	498	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,45			4x6	45/1
496	496	497	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,45 0,45			4x6	45/1
495	495	496	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1
494	494	495	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,57			4x6	45/1
493	493	494	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,57 0,57			4x6	45/1
492	492	493	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1
491	491	492	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,68			4x6	45/1
490	490	491	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,68 0,68			4x6	45/1
489	489	490	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,68			4x6	45/1
488	488	489	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,79			4x6	45/1
487	487	488	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,79 0,79			4x6	45/1
486	486	487	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,79			4x6	45/1
485	485	486	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,9			4x6	45/1
484	484	485	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,9 0,9			4x6	45/1
483	483	484	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 0,9			4x6	45/1
482	482	483	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 1,02			4x6	45/1
481	481	482	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 1,02 1,02			4x6	45/1
480	480	481	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,02 1,02			4x6	45/1
479	479	480	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,02 1,13			4x6	45/1
478	478	479	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,13 1,13			4x6	45/1
477	477	478	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,13			4x6	45/1
476	476	477	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,24			4x6	45/1
475	475	476	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,24 1,24			4x6	45/1
474	474	475	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,24 1,24			4x6	45/1
473	473	474	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,24 1,36			4x6	45/1
472	472	473	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,36 1,36			4x6	45/1
471	471	472	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,36 1,36			4x6	45/1
470	470	471	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,36 1,47			4x6	45/1
469	469	470	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	7,91 8,02 7,91			4x10	62/1
468	468	469	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	7,91 8,02 7,91			4x10	64/1
467	426	468	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	7,91 8,02 7,91			4x10	62/1
466	466	467	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0 0			4x6	45/1
465	465	466	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0 0,11			4x6	45/1
464	464	465	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
463	463	464	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,11 0,11			4x6	45/1
462	462	463	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,11 0,23			4x6	45/1
461	461	462	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
460	460	461	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,23 0,23			4x6	45/1
459	459	460	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,23 0,34			4x6	45/1
458	458	459	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
457	457	458	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,34 0,34			4x6	45/1
456	456	457	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,34 0,45			4x6	45/1

Este documento es copia digital tipografiada. Se han ocupado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

455	455	456	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1
454	454	455	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,45 0,45			4x6	45/1
453	453	454	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,45 0,57			4x6	45/1
452	452	453	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1
451	451	452	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,57 0,57			4x6	45/1
450	450	451	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,57 0,68			4x6	45/1
449	449	450	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,68			4x6	45/1
448	448	449	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,68 0,68			4x6	45/1
447	447	448	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,68 0,79			4x6	45/1
446	446	447	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,79			4x6	45/1
445	445	446	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,79 0,79			4x6	45/1
444	444	445	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,79 0,9			4x6	45/1
443	443	444	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 0,9			4x6	45/1
442	442	443	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 0,9 0,9			4x6	45/1
441	441	442	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 0,9 1,02			4x6	45/1
440	440	441	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,02 1,02			4x6	45/1
439	439	440	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,02 1,02			4x6	45/1
438	438	439	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,02 1,13			4x6	45/1
437	437	438	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,13			4x6	45/1
436	436	437	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,13 1,13			4x6	45/1
435	435	436	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,13 1,24			4x6	45/1
434	434	435	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,24 1,24 1,24			4x6	45/1
433	433	434	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,24 1,24			4x6	45/1
432	432	433	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,24 1,36			4x6	45/1
431	431	432	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,36 1,36 1,36			4x6	45/1
430	430	431	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,36 1,36			4x6	45/1
429	429	430	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,36 1,47			4x6	45/1
428	428	429	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,47 1,47			4x6	45/1
427	427	428	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,58 1,47 1,47			4x6	45/1
426	426	427	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,58 1,47 1,58			4x6	45/1
425	425	426	14	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	9,49 9,61 9,49			4x10	62/1
424	424	425	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	9,49 9,61 9,49			4x10	64/1
423	402	424	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	9,49 9,61 9,49			4x10	62/1
422	422	423	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0			4x6	45/1
421	421	422	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0			4x6	45/1
420	420	421	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
419	419	420	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,11			4x6	45/1
418	418	419	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,11			4x6	45/1
417	417	418	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
416	416	417	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,23			4x6	45/1
415	415	416	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,23			4x6	45/1
414	414	415	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
413	413	414	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,45 0,34			4x6	45/1
412	412	413	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,34			4x6	45/1
411	411	412	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1
410	410	411	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,57 0,45			4x6	45/1
409	409	410	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,45			4x6	45/1
408	408	409	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1
407	407	408	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,68 0,57			4x6	45/1
406	406	407	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,57			4x6	45/1
405	405	406	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,68			4x6	45/1
404	404	405	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,79 0,68			4x6	45/1
403	403	404	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,68			4x6	45/1
402	402	403	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,79			4x6	45/1
401	401	402	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	10,4 10,4 10,28			4x16	84/1
543	510	544	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	5,2 5,42 5,09			4x10	62/1
544	544	545	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	5,2 5,42 5,09			4x10	64/1
545	545	546	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	5,2 5,42 5,09			4x10	62/1
546	546	547	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,13			4x6	45/1
547	547	548	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,13 1,13 1,02			4x6	45/1
548	548	549	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,13 1,02			4x6	45/1
549	549	550	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,02 1,02			4x6	45/1
550	550	551	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,02 1,02 0,9			4x6	45/1
551	551	552	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 1,02 0,9			4x6	45/1

Este documento es copia no controlada. Se han ocurrido dos errores personales en aplicación de la normativa vigente.

552	552	553	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 0,9			4x6	45/1
553	553	554	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 0,79			4x6	45/1
554	554	555	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,9 0,79			4x6	45/1
555	555	556	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,79			4x6	45/1
556	556	557	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,68			4x6	45/1
557	557	558	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,79 0,68			4x6	45/1
558	558	559	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,68			4x6	45/1
559	559	560	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,57			4x6	45/1
560	560	561	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,68 0,57			4x6	45/1
561	561	562	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1
562	562	563	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,45			4x6	45/1
563	563	564	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,57 0,45			4x6	45/1
564	564	565	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1
565	565	566	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,34			4x6	45/1
566	566	567	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,45 0,34			4x6	45/1
567	567	568	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
568	568	569	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,23			4x6	45/1
569	569	570	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,23			4x6	45/1
570	570	571	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
571	571	572	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,11			4x6	45/1
572	572	573	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,11			4x6	45/1
573	573	574	10	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
574	574	575	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0			4x6	45/1
575	575	576	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0			4x6	45/1
576	546	577	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	4,07 4,18 3,96			4x10	62/1
577	577	578	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	4,07 4,18 3,96			4x10	64/1
578	578	579	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	4,07 4,18 3,96			4x10	62/1
579	579	580	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 1,02 0,9			4x6	45/1
580	580	581	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 0,9			4x6	45/1
581	581	582	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 0,79			4x6	45/1
582	582	583	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,9 0,79			4x6	45/1
583	583	584	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,79			4x6	45/1
584	584	585	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,79 0,79 0,68			4x6	45/1
585	585	586	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,79 0,68			4x6	45/1
586	586	587	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,68			4x6	45/1
587	587	588	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,57			4x6	45/1
588	588	589	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,68 0,57			4x6	45/1
589	589	590	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1
590	590	591	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,45			4x6	45/1
591	591	592	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,57 0,45			4x6	45/1
592	592	593	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1
593	593	594	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,34			4x6	45/1
594	594	595	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,45 0,34			4x6	45/1
595	595	596	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
596	596	597	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,23			4x6	45/1
597	597	598	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,23			4x6	45/1
598	598	599	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
599	599	600	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,11			4x6	45/1
600	600	601	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,11			4x6	45/1
601	601	602	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
602	602	603	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0			4x6	45/1
603	603	604	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0			4x6	45/1
604	579	605	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	3,05 3,16 3,05			4x6	45/1
605	605	606	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	3,05 3,16 3,05			4x6	57/1
606	606	607	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	3,05 3,16 3,05			4x6	45/1
607	607	608	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,34			4x6	45/1
608	608	609	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,45 0,34			4x6	45/1
609	609	610	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
610	610	611	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,23			4x6	45/1
611	611	612	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,23			4x6	45/1
612	612	613	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
613	613	614	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,11			4x6	45/1
614	614	615	4	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,11			4x6	45/1
615	615	616	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1

Este documento es copia digital tipografiada. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

616	616	617	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0			4x6	45/1
617	617	618	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0			4x6	45/1
618	607	619	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,6 2,6 2,71			4x6	45/1
619	619	620	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,6 2,6 2,71			4x6	57/1
620	620	621	2	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,6 2,6 2,71			4x6	45/1
621	621	622	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,45			4x6	45/1
622	622	623	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
623	623	624	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,34			4x6	45/1
624	624	625	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,34			4x6	45/1
625	625	626	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
626	626	627	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,23			4x6	45/1
627	627	628	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,23			4x6	45/1
628	628	629	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
629	629	630	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0,11			4x6	45/1
630	630	631	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0 0,11			4x6	45/1
631	621	632	2	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,26 2,26 2,15			4x6	45/1
632	632	633	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	2,26 2,26 2,15			4x6	57/1
633	633	634	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	2,26 2,26 2,15			4x6	45/1
634	634	635	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,68			4x6	45/1
635	635	636	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,68 0,68 0,57			4x6	45/1
636	636	637	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,68 0,57			4x6	45/1
637	637	638	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1
638	638	639	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,45			4x6	45/1
639	639	640	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,57 0,45			4x6	45/1
640	640	641	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1
641	641	642	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,34			4x6	45/1
642	642	643	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,45 0,34			4x6	45/1
643	643	644	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
644	644	645	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,23			4x6	45/1
645	645	646	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
646	646	647	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
647	647	648	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,11			4x6	45/1
648	648	649	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,11			4x6	45/1
649	649	650	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
650	650	651	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0			4x6	45/1
651	651	652	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0			4x6	45/1
652	634	653	3	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,58 1,47			4x6	45/1
653	653	654	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,47 1,58 1,47			4x6	57/1
654	654	655	2	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	1,47 1,58 1,47			4x6	45/1
655	655	656	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,57			4x6	45/1
656	656	657	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,57 0,57 0,45			4x6	45/1
657	657	658	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,57 0,45			4x6	45/1
658	658	659	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1
659	659	660	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,34			4x6	45/1
660	660	661	10	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,45 0,34			4x6	45/1
661	661	662	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
662	662	663	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,23			4x6	45/1
663	663	664	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,23			4x6	45/1
664	664	665	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
665	665	666	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,11			4x6	45/1
666	666	667	10	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,11			4x6	45/1
667	667	668	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
668	668	669	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0			4x6	45/1
669	669	670	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0			4x6	45/1
670	655	671	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 0,9			4x6	45/1
671	671	672	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,9 0,9 0,9			4x6	57/1
672	672	673	3	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,9 0,9 0,9			4x6	45/1
673	673	674	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,34			4x6	45/1
674	674	675	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,45 0,34			4x6	45/1
675	675	676	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,34			4x6	45/1
676	676	677	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,34 0,34 0,23			4x6	45/1
677	677	678	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,34 0,23			4x6	45/1

Este documento es copia impresa de un archivo electrónico. No se han ocurrido cambios personales en aplicación de la normativa vigente.

678	678	679	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
679	679	680	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,11			4x6	45/1
680	680	681	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,11			4x6	45/1
681	681	682	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
682	682	683	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0			4x6	45/1
683	683	684	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0			4x6	45/1
684	673	685	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1
685	685	686	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,45 0,45 0,45			4x6	57/1
686	686	687	3	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,45 0,45 0,45			4x6	45/1
687	687	688	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,23			4x6	45/1
688	688	689	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,11			4x6	45/1
689	689	690	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,11			4x6	45/1
690	690	691	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
691	691	692	9	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0			4x6	45/1
692	692	693	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0			4x6	45/1
693	687	694	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,11			4x6	45/1
694	694	695	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,23 0,23 0,11			4x6	57/1
695	695	696	5	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,23 0,23 0,11			4x6	45/1
696	696	697	6	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,23 0,11			4x6	45/1
697	697	698	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0,11			4x6	45/1
698	698	699	7	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0,11 0,11 0			4x6	45/1
699	699	700	8	Cu	Trenz.Pos. RZ Fca Tetra.	0 0,11 0			4x6	45/1
300	1	302	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	13,67 13,67 13,56	16	25/30AC	4x16	82/1
301	302	303	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	13,67 13,67 13,56			4x16	82/1
302	303	304	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	13,13 13,67 13,56			4x16	82/1
303	304	305	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	13,13 13,13 13,56			4x16	82/1
304	305	306	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	13,13 13,13 13,01			4x16	82/1
305	306	307	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	12,58 13,13 13,01			4x16	82/1
306	307	308	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	12,58 12,58 13,01			4x16	82/1
307	308	309	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	12,58 12,58 12,47			4x16	82/1
308	309	310	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	12,03 12,58 12,47			4x16	82/1
309	310	311	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	12,03 12,03 12,47			4x16	82/1
310	311	312	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,64 1,64 1,64			4x6	57/1
311	312	313	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,64 1,64 1,09			4x6	57/1
312	313	314	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09 1,64 1,09			4x6	57/1
313	314	315	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09 1,09 1,09			4x6	57/1
314	315	316	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	1,09 1,09 0,55			4x6	57/1
315	316	317	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 1,09 0,55			4x6	57/1
316	317	318	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 0,55 0,55			4x6	57/1
317	318	319	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0,55 0,55 0			4x6	57/1
318	319	320	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0 0,55 0			4x6	57/1
319	311	401	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	10,4 10,4 10,28			4x16	82/1

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
------	-----------	-----------------	-----------	------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

1	0	230,94	0	(9.445,518 W)	12,00045	12,00045	10,00037		10,00037
543-R	5,66		2,451		0,21922	0,10976	0,05223		0,09043
543-S	5,762		2,495	(-26,1 W)	0,21922	0,10976	0,05223		0,09043
543-T	5,671		2,455		0,21922	0,10976	0,05223		0,09043
542-R	5,66		2,451	(-26,1 W)	0,22269	0,1115	0,05306		0,09186
542-S	5,75		2,49		0,22269	0,1115	0,05306		0,09186
542-T	5,671		2,455		0,22269	0,1115	0,05306		0,09186
541-R	5,643		2,444		0,22749	0,11391	0,05421		0,09385
541-S	5,733		2,483		0,22749	0,11391	0,05421		0,09385
541-T	5,671		2,455	(-26,1 W)	0,22749	0,11391	0,05421		0,09385
540-R	5,631		2,438		0,23123	0,11579	0,05511		0,0954
540-S	5,721		2,477	(-26,1 W)	0,23123	0,11579	0,05511		0,0954
540-T	5,658		2,45		0,23123	0,11579	0,05511		0,0954
539-R	5,615		2,431	(-26,1 W)	0,23641	0,11839	0,05634		0,09754
539-S	5,702		2,469		0,23641	0,11839	0,05634		0,09754
539-T	5,642		2,443		0,23641	0,11839	0,05634		0,09754
538-R	5,596		2,423		0,24183	0,12111	0,05764		0,09978
538-S	5,683		2,461		0,24183	0,12111	0,05764		0,09978
538-T	5,626		2,436	(-26,1 W)	0,24183	0,12111	0,05764		0,09978
537-R	5,569		2,412		0,2497	0,12505	0,05952		0,10304
537-S	5,657		2,449	(-26,1 W)	0,2497	0,12505	0,05952		0,10304
537-T	5,599		2,425		0,2497	0,12505	0,05952		0,10304
536-R	5,553		2,404	(-26,1 W)	0,25498	0,1277	0,06078		0,10522
536-S	5,637		2,441		0,25498	0,1277	0,06078		0,10522
536-T	5,583		2,417		0,25498	0,1277	0,06078		0,10522
535-R	5,533		2,396		0,26049	0,13047	0,0621		0,1075
535-S	5,618		2,433		0,26049	0,13047	0,0621		0,1075
535-T	5,566		2,41	(-26,1 W)	0,26049	0,13047	0,0621		0,1075
534-R	5,517		2,389		0,2654	0,13293	0,06328		0,10953
534-S	5,602		2,426	(-26,1 W)	0,2654	0,13293	0,06328		0,10953
534-T	5,549		2,403		0,2654	0,13293	0,06328		0,10953
533-R	5,49		2,377	(-26,1 W)	0,27401	0,13726	0,06534		0,1131
533-S	5,571		2,412		0,27401	0,13726	0,06534		0,1131
533-T	5,522		2,391		0,27401	0,13726	0,06534		0,1131
532-R	5,468		2,368		0,28038	0,14046	0,06686		0,11574
532-S	5,549		2,403		0,28038	0,14046	0,06686		0,11574
532-T	5,503		2,383	(-26,1 W)	0,28038	0,14046	0,06686		0,11574
531-R	5,44		2,356		0,28902	0,14479	0,06893		0,11932
531-S	5,521		2,391	(-26,1 W)	0,28902	0,14479	0,06893		0,11932
531-T	5,475		2,371		0,28902	0,14479	0,06893		0,11932
530-R	5,419		2,346	(-26,1 W)	0,29612	0,14836	0,07063		0,12226
530-S	5,497		2,38		0,29612	0,14836	0,07063		0,12226
530-T	5,453		2,361		0,29612	0,14836	0,07063		0,12226
529-R	5,391		2,334		0,30467	0,15265	0,07268		0,1258
529-S	5,47		2,368		0,30467	0,15265	0,07268		0,1258
529-T	5,429		2,351	(-26,1 W)	0,30467	0,15265	0,07268		0,1258
528-R	5,37		2,325		0,31141	0,15604	0,0743		0,12859
528-S	5,449		2,36	(-26,1 W)	0,31141	0,15604	0,0743		0,12859
528-T	5,408		2,342		0,31141	0,15604	0,0743		0,12859
527-R	5,343		2,313	(-26,1 W)	0,32088	0,1608	0,07657		0,13252
527-S	5,419		2,346		0,32088	0,1608	0,07657		0,13252
527-T	5,38		2,33		0,32088	0,1608	0,07657		0,13252
526-R	5,32		2,304		0,32836	0,16456	0,07836		0,13562
526-S	5,396		2,337		0,32836	0,16456	0,07836		0,13562
526-T	5,36		2,321	(-26,1 W)	0,32836	0,16456	0,07836		0,13562
525-R	5,29		2,29		0,3389	0,16986	0,08089		0,13999
525-S	5,366		2,323	(-26,1 W)	0,3389	0,16986	0,08089		0,13999
525-T	5,329		2,308		0,3389	0,16986	0,08089		0,13999
524-R	5,267		2,281	(-26,1 W)	0,34727	0,17406	0,0829		0,14346
524-S	5,341		2,313		0,34727	0,17406	0,0829		0,14346
524-T	5,307		2,298		0,34727	0,17406	0,0829		0,14346
523-R	5,238		2,268		0,35756	0,17923	0,08537		0,14773
523-S	5,312		2,3		0,35756	0,17923	0,08537		0,14773
523-T	5,28		2,286	(-26,1 W)	0,35756	0,17923	0,08537		0,14773
522-R	5,213		2,257		0,36687	0,18392	0,0876		0,1516
522-S	5,287		2,289	(-26,1 W)	0,36687	0,18392	0,0876		0,1516

Este documento es copia original firmado. Se han otorgado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

522-T	5,255		2,276		0,36687	0,18392	0,0876		0,1516
521-R	5,176		2,241	(-26,1 W)	0,3818	0,19143	0,09119		0,15779
521-S	5,247		2,272		0,3818	0,19143	0,09119		0,15779
521-T	5,218		2,259		0,3818	0,19143	0,09119		0,15779
520-R	5,149		2,229		0,39244	0,19678	0,09374		0,16222
520-S	5,22		2,26		0,39244	0,19678	0,09374		0,16222
520-T	5,193		2,249	(-26,1 W)	0,39244	0,19678	0,09374		0,16222
519-R	5,113		2,214		0,40758	0,2044	0,09739		0,16851
519-S	5,184		2,245	(-26,1 W)	0,40758	0,2044	0,09739		0,16851
519-T	5,157		2,233		0,40758	0,2044	0,09739		0,16851
518-R	5,086		2,202	(-26,1 W)	0,41973	0,21052	0,10031		0,17356
518-S	5,155		2,232		0,41973	0,21052	0,10031		0,17356
518-T	5,13		2,221		0,41973	0,21052	0,10031		0,17356
517-R	5,047		2,185		0,4371	0,21927	0,10449		0,18078
517-S	5,116		2,215		0,4371	0,21927	0,10449		0,18078
517-T	5,094		2,206	(-26,1 W)	0,4371	0,21927	0,10449		0,18078
516-R	5,023		2,175		0,4487	0,22511	0,10728		0,18561
516-S	5,092		2,205	(-26,1 W)	0,4487	0,22511	0,10728		0,18561
516-T	5,07		2,195		0,4487	0,22511	0,10728		0,18561
515-R	4,984		2,158	(-26,1 W)	0,46859	0,23514	0,11208		0,1939
515-S	5,05		2,187		0,46859	0,23514	0,11208		0,1939
515-T	5,031		2,179		0,46859	0,23514	0,11208		0,1939
514-R	4,948		2,142		0,48751	0,24468	0,11664		0,20178
514-S	5,014		2,171		0,48751	0,24468	0,11664		0,20178
514-T	4,997		2,164	(-26,1 W)	0,48751	0,24468	0,11664		0,20178
513-R	4,901		2,122		0,51418	0,25814	0,12308		0,2129
513-S	4,967		2,151	(-26,1 W)	0,51418	0,25814	0,12308		0,2129
513-T	4,951		2,144		0,51418	0,25814	0,12308		0,2129
512-R	4,865		2,106	(-26,1 W)	0,53703	0,26968	0,12861		0,22244
512-S	4,928		2,134		0,53703	0,26968	0,12861		0,22244
512-T	4,914		2,128		0,53703	0,26968	0,12861		0,22244
511-R	4,815		2,083		0,56956	0,28611	0,13648		0,23604
511-S	4,878		2,112		0,56956	0,28611	0,13648		0,23604
511-T	4,867		2,108	(-26,1 W)	0,56956	0,28611	0,13648		0,23604
510-R	4,776		2,068	(-26,1 W)	0,59772	0,30035	0,1433		0,24782
510-S	4,839		2,095		0,59772	0,30035	0,1433		0,24782
510-T	4,829		2,091		0,59772	0,30035	0,1433		0,24782
509-R	4,697		2,034		0,61334	0,30825	0,14709		0,25435
509-S	4,759		2,061		0,61334	0,30825	0,14709		0,25435
509-T	4,752		2,058		0,61334	0,30825	0,14709		0,25435
508-R	4,521		1,958		0,65315	0,32841	0,15675		0,27101
508-S	4,581		1,983		0,65315	0,32841	0,15675		0,27101
508-T	4,582		1,984		0,65315	0,32841	0,15675		0,27101
507-R	5,477		2,372		0,20995	0,10512	0,05002		0,0866
507-S	5,58		2,416		0,20995	0,10512	0,05002		0,0866
507-T	5,63		2,438	(-26,1 W)	0,20995	0,10512	0,05002		0,0866
506-R	5,477		2,372		0,21368	0,10698	0,05091		0,08814
506-S	5,58		2,416	(-26,1 W)	0,21368	0,10698	0,05091		0,08814
506-T	5,616		2,432		0,21368	0,10698	0,05091		0,08814
505-R	5,477		2,372	(-26,1 W)	0,21809	0,1092	0,05196		0,08996
505-S	5,564		2,409		0,21809	0,1092	0,05196		0,08996
505-T	5,6		2,425		0,21809	0,1092	0,05196		0,08996
504-R	5,465		2,366		0,22153	0,11092	0,05279		0,09138
504-S	5,551		2,404		0,22153	0,11092	0,05279		0,09138
504-T	5,588		2,42	(-26,1 W)	0,22153	0,11092	0,05279		0,09138
503-R	5,448		2,359		0,22628	0,1133	0,05392		0,09335
503-S	5,535		2,397	(-26,1 W)	0,22628	0,1133	0,05392		0,09335
503-T	5,568		2,411		0,22628	0,1133	0,05392		0,09335
502-R	5,436		2,354	(-26,1 W)	0,22998	0,11516	0,0548		0,09488
502-S	5,521		2,391		0,22998	0,11516	0,0548		0,09488
502-T	5,554		2,405		0,22998	0,11516	0,0548		0,09488
501-R	5,417		2,346		0,2351	0,11773	0,05603		0,097
501-S	5,502		2,382		0,2351	0,11773	0,05603		0,097
501-T	5,535		2,397	(-26,1 W)	0,2351	0,11773	0,05603		0,097
500-R	5,403		2,339		0,2391	0,11974	0,05699		0,09865
500-S	5,487		2,376	(-26,1 W)	0,2391	0,11974	0,05699		0,09865

Este documento es copia original firmado. Se han eliminado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

500-T	5,519	2,39		0,2391	0,11974	0,05699		0,09865
499-R	5,384	2,331	(-26,1 W)	0,24464	0,12252	0,05831		0,10094
499-S	5,465	2,367		0,24464	0,12252	0,05831		0,10094
499-T	5,497	2,38		0,24464	0,12252	0,05831		0,10094
498-R	5,364	2,323		0,24971	0,12506	0,05952		0,10304
498-S	5,446	2,358		0,24971	0,12506	0,05952		0,10304
498-T	5,477	2,372	(-26,1 W)	0,24971	0,12506	0,05952		0,10304
497-R	5,34	2,312		0,25654	0,12849	0,06116		0,10586
497-S	5,421	2,348	(-26,1 W)	0,25654	0,12849	0,06116		0,10586
497-T	5,45	2,36		0,25654	0,12849	0,06116		0,10586
496-R	5,323	2,305	(-26,1 W)	0,26131	0,13088	0,0623		0,10784
496-S	5,403	2,339		0,26131	0,13088	0,0623		0,10784
496-T	5,431	2,352		0,26131	0,13088	0,0623		0,10784
495-R	5,295	2,293		0,2688	0,13464	0,06409		0,11094
495-S	5,375	2,327		0,2688	0,13464	0,06409		0,11094
495-T	5,403	2,34	(-26,1 W)	0,2688	0,13464	0,06409		0,11094
494-R	5,274	2,284		0,27492	0,13771	0,06555		0,11347
494-S	5,353	2,318	(-26,1 W)	0,27492	0,13771	0,06555		0,11347
494-T	5,379	2,329		0,27492	0,13771	0,06555		0,11347
493-R	5,246	2,272	(-26,1 W)	0,28322	0,14188	0,06754		0,11691
493-S	5,322	2,305		0,28322	0,14188	0,06754		0,11691
493-T	5,348	2,316		0,28322	0,14188	0,06754		0,11691
492-R	5,222	2,261		0,29004	0,1453	0,06917		0,11973
492-S	5,298	2,294		0,29004	0,1453	0,06917		0,11973
492-T	5,324	2,305	(-26,1 W)	0,29004	0,1453	0,06917		0,11973
491-R	5,194	2,249		0,29823	0,14942	0,07114		0,12312
491-S	5,271	2,282	(-26,1 W)	0,29823	0,14942	0,07114		0,12312
491-T	5,294	2,292		0,29823	0,14942	0,07114		0,12312
490-R	5,174	2,24	(-26,1 W)	0,30469	0,15266	0,07268		0,1258
490-S	5,248	2,272		0,30469	0,15266	0,07268		0,1258
490-T	5,271	2,282		0,30469	0,15266	0,07268		0,1258
489-R	5,143	2,227		0,31375	0,15721	0,07485		0,12955
489-S	5,218	2,259		0,31375	0,15721	0,07485		0,12955
489-T	5,241	2,269	(-26,1 W)	0,31375	0,15721	0,07485		0,12955
488-R	5,117	2,216		0,32213	0,16142	0,07686		0,13303
488-S	5,191	2,248	(-26,1 W)	0,32213	0,16142	0,07686		0,13303
488-T	5,212	2,257		0,32213	0,16142	0,07686		0,13303
487-R	5,083	2,201	(-26,1 W)	0,33358	0,16718	0,07961		0,13777
487-S	5,154	2,232		0,33358	0,16718	0,07961		0,13777
487-T	5,174	2,241		0,33358	0,16718	0,07961		0,13777
486-R	5,054	2,188		0,34306	0,17194	0,08188		0,14171
486-S	5,125	2,219		0,34306	0,17194	0,08188		0,14171
486-T	5,145	2,228	(-26,1 W)	0,34306	0,17194	0,08188		0,14171
485-R	5,016	2,172		0,35608	0,17849	0,08501		0,14711
485-S	5,087	2,203	(-26,1 W)	0,35608	0,17849	0,08501		0,14711
485-T	5,105	2,21		0,35608	0,17849	0,08501		0,14711
484-R	4,987	2,16	(-26,1 W)	0,36691	0,18393	0,0876		0,1516
484-S	5,056	2,189		0,36691	0,18393	0,0876		0,1516
484-T	5,073	2,197		0,36691	0,18393	0,0876		0,1516
483-R	4,947	2,142		0,38184	0,19144	0,09119		0,1578
483-S	5,016	2,172		0,38184	0,19144	0,09119		0,1578
483-T	5,033	2,179	(-26,1 W)	0,38184	0,19144	0,09119		0,1578
482-R	4,915	2,128		0,39431	0,19772	0,09419		0,16298
482-S	4,984	2,158	(-26,1 W)	0,39431	0,19772	0,09419		0,16298
482-T	4,999	2,165		0,39431	0,19772	0,09419		0,16298
481-R	4,875	2,111	(-26,1 W)	0,4116	0,20642	0,09834		0,17016
481-S	4,941	2,139		0,4116	0,20642	0,09834		0,17016
481-T	4,955	2,146		0,4116	0,20642	0,09834		0,17016
480-R	4,841	2,096		0,42613	0,21374	0,10184		0,17621
480-S	4,907	2,125		0,42613	0,21374	0,10184		0,17621
480-T	4,922	2,131	(-26,1 W)	0,42613	0,21374	0,10184		0,17621
479-R	4,802	2,079		0,44404	0,22276	0,10615		0,18366
479-S	4,868	2,108	(-26,1 W)	0,44404	0,22276	0,10615		0,18366
479-T	4,88	2,113		0,44404	0,22276	0,10615		0,18366
478-R	4,773	2,067	(-26,1 W)	0,45849	0,23004	0,10963		0,18967
478-S	4,837	2,094		0,45849	0,23004	0,10963		0,18967

Este documento es copia original firmado. Se han incluido los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

478-T	4,849	2,1		0,45849	0,23004	0,10963		0,18967
477-R	4,732	2,049		0,47929	0,24053	0,11465		0,19833
477-S	4,795	2,076		0,47929	0,24053	0,11465		0,19833
477-T	4,807	2,082	(-26,1 W)	0,47929	0,24053	0,11465		0,19833
476-R	4,695	2,033		0,49909	0,25052	0,11942		0,20658
476-S	4,759	2,061	(-26,1 W)	0,49909	0,25052	0,11942		0,20658
476-T	4,768	2,065		0,49909	0,25052	0,11942		0,20658
475-R	4,648	2,013	(-26,1 W)	0,52709	0,26465	0,12618		0,21826
475-S	4,709	2,039		0,52709	0,26465	0,12618		0,21826
475-T	4,718	2,043		0,52709	0,26465	0,12618		0,21826
474-R	4,615	1,998		0,54756	0,27498	0,13113		0,22681
474-S	4,676	2,025		0,54756	0,27498	0,13113		0,22681
474-T	4,685	2,029	(-26,1 W)	0,54756	0,27498	0,13113		0,22681
473-R	4,571	1,979		0,57745	0,29009	0,13837		0,2393
473-S	4,631	2,005	(-26,1 W)	0,57745	0,29009	0,13837		0,2393
473-T	4,638	2,008		0,57745	0,29009	0,13837		0,2393
472-R	4,538	1,965	(-26,1 W)	0,6021	0,30255	0,14434		0,24961
472-S	4,596	1,99		0,6021	0,30255	0,14434		0,24961
472-T	4,603	1,993		0,6021	0,30255	0,14434		0,24961
471-R	4,49	1,944		0,63842	0,32094	0,15316		0,26482
471-S	4,549	1,97		0,63842	0,32094	0,15316		0,26482
471-T	4,556	1,973	(-26,1 W)	0,63842	0,32094	0,15316		0,26482
470-R	4,455	1,929		0,66865	0,33626	0,16051		0,2775
470-S	4,513	1,954		0,66865	0,33626	0,16051		0,2775
470-T	4,518	1,956	(-26,1 W)	0,66865	0,33626	0,16051		0,2775
469-R	4,345	1,881		0,69163	0,3479	0,16609		0,28713
469-S	4,401	1,906		0,69163	0,3479	0,16609		0,28713
469-T	4,408	1,909		0,69163	0,3479	0,16609		0,28713
468-R	4,106	1,778		0,75055	0,3778	0,18044		0,31187
468-S	4,159	1,801		0,75055	0,3778	0,18044		0,31187
468-T	4,169	1,805		0,75055	0,3778	0,18044		0,31187
467-R	5,264	2,28	(-26,1 W)	0,20617	0,10322	0,04911		0,08503
467-S	5,217	2,259		0,20617	0,10322	0,04911		0,08503
467-T	5,279	2,286		0,20617	0,10322	0,04911		0,08503
466-R	5,25	2,273		0,20976	0,10502	0,04997		0,08651
466-S	5,217	2,259		0,20976	0,10502	0,04997		0,08651
466-T	5,279	2,286	(-26,1 W)	0,20976	0,10502	0,04997		0,08651
465-R	5,232	2,265		0,21456	0,10742	0,05112		0,0885
465-S	5,217	2,259	(-26,1 W)	0,21456	0,10742	0,05112		0,0885
465-T	5,261	2,278		0,21456	0,10742	0,05112		0,0885
464-R	5,218	2,259	(-26,1 W)	0,21844	0,10937	0,05205		0,0901
464-S	5,202	2,253		0,21844	0,10937	0,05205		0,0901
464-T	5,247	2,272		0,21844	0,10937	0,05205		0,0901
463-R	5,198	2,251		0,22306	0,11169	0,05315		0,09201
463-S	5,186	2,246		0,22306	0,11169	0,05315		0,09201
463-T	5,23	2,265	(-26,1 W)	0,22306	0,11169	0,05315		0,09201
462-R	5,184	2,245		0,22666	0,11349	0,05401		0,0935
462-S	5,174	2,24	(-26,1 W)	0,22666	0,11349	0,05401		0,0935
462-T	5,216	2,259		0,22666	0,11349	0,05401		0,0935
461-R	5,165	2,236	(-26,1 W)	0,23163	0,11599	0,0552		0,09556
461-S	5,155	2,232		0,23163	0,11599	0,0552		0,09556
461-T	5,197	2,25		0,23163	0,11599	0,0552		0,09556
460-R	5,148	2,229		0,23551	0,11793	0,05612		0,09716
460-S	5,14	2,226		0,23551	0,11793	0,05612		0,09716
460-T	5,182	2,244	(-26,1 W)	0,23551	0,11793	0,05612		0,09716
459-R	5,127	2,22		0,24089	0,12063	0,05741		0,09938
459-S	5,121	2,218	(-26,1 W)	0,24089	0,12063	0,05741		0,09938
459-T	5,16	2,235		0,24089	0,12063	0,05741		0,09938
458-R	5,11	2,213	(-26,1 W)	0,24509	0,12274	0,05841		0,10112
458-S	5,105	2,21		0,24509	0,12274	0,05841		0,10112
458-T	5,144	2,227		0,24509	0,12274	0,05841		0,10112
457-R	5,082	2,201		0,25166	0,12604	0,05999		0,10384
457-S	5,08	2,2		0,25166	0,12604	0,05999		0,10384
457-T	5,119	2,217	(-26,1 W)	0,25166	0,12604	0,05999		0,10384
456-R	5,061	2,191		0,25703	0,12873	0,06127		0,10606
456-S	5,061	2,191	(-26,1 W)	0,25703	0,12873	0,06127		0,10606

Este documento es copia original firmado. Se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

456-T	5,098		2,207		0,25703	0,12873	0,06127		0,10606
455-R	5,033		2,179	(-26,1 W)	0,26427	0,13236	0,063		0,10906
455-S	5,033		2,179		0,26427	0,13236	0,063		0,10906
455-T	5,07		2,195		0,26427	0,13236	0,063		0,10906
454-R	5,009		2,169		0,27019	0,13534	0,06442		0,11151
454-S	5,011		2,17		0,27019	0,13534	0,06442		0,11151
454-T	5,048		2,186	(-26,1 W)	0,27019	0,13534	0,06442		0,11151
453-R	4,978		2,155		0,27821	0,13936	0,06634		0,11482
453-S	4,984		2,158	(-26,1 W)	0,27821	0,13936	0,06634		0,11482
453-T	5,017		2,173		0,27821	0,13936	0,06634		0,11482
452-R	4,954		2,145	(-26,1 W)	0,28478	0,14266	0,06791		0,11754
452-S	4,96		2,148		0,28478	0,14266	0,06791		0,11754
452-T	4,993		2,162		0,28478	0,14266	0,06791		0,11754
451-R	4,923		2,132		0,29267	0,14662	0,0698		0,12081
451-S	4,932		2,136		0,29267	0,14662	0,0698		0,12081
451-T	4,966		2,15	(-26,1 W)	0,29267	0,14662	0,0698		0,12081
450-R	4,9		2,122		0,29889	0,14975	0,07129		0,12339
450-S	4,911		2,127	(-26,1 W)	0,29889	0,14975	0,07129		0,12339
450-T	4,943		2,14		0,29889	0,14975	0,07129		0,12339
449-R	4,87		2,109	(-26,1 W)	0,3076	0,15412	0,07337		0,127
449-S	4,881		2,114		0,3076	0,15412	0,07337		0,127
449-T	4,912		2,127		0,3076	0,15412	0,07337		0,127
448-R	4,845		2,098		0,31448	0,15758	0,07502		0,12985
448-S	4,858		2,104		0,31448	0,15758	0,07502		0,12985
448-T	4,89		2,117	(-26,1 W)	0,31448	0,15758	0,07502		0,12985
447-R	4,812		2,084		0,32413	0,16243	0,07734		0,13385
447-S	4,828		2,091	(-26,1 W)	0,32413	0,16243	0,07734		0,13385
447-T	4,857		2,103		0,32413	0,16243	0,07734		0,13385
446-R	4,787		2,073	(-26,1 W)	0,33178	0,16627	0,07917		0,13702
446-S	4,803		2,08		0,33178	0,16627	0,07917		0,13702
446-T	4,832		2,092		0,33178	0,16627	0,07917		0,13702
445-R	4,751		2,057		0,34254	0,17168	0,08175		0,14148
445-S	4,77		2,065		0,34254	0,17168	0,08175		0,14148
445-T	4,799		2,078	(-26,1 W)	0,34254	0,17168	0,08175		0,14148
444-R	4,724		2,046		0,35109	0,17597	0,0838		0,14502
444-S	4,745		2,055	(-26,1 W)	0,35109	0,17597	0,0838		0,14502
444-T	4,772		2,066		0,35109	0,17597	0,0838		0,14502
443-R	4,688		2,03	(-26,1 W)	0,36317	0,18205	0,0867		0,15004
443-S	4,709		2,039		0,36317	0,18205	0,0867		0,15004
443-T	4,736		2,051		0,36317	0,18205	0,0867		0,15004
442-R	4,659		2,018		0,37278	0,18688	0,08901		0,15403
442-S	4,682		2,027		0,37278	0,18688	0,08901		0,15403
442-T	4,709		2,039	(-26,1 W)	0,37278	0,18688	0,08901		0,15403
441-R	4,621		2,001		0,38643	0,19375	0,09228		0,15969
441-S	4,646		2,012	(-26,1 W)	0,38643	0,19375	0,09228		0,15969
441-T	4,67		2,022		0,38643	0,19375	0,09228		0,15969
440-R	4,592		1,988	(-26,1 W)	0,39733	0,19923	0,0949		0,16422
440-S	4,617		1,999		0,39733	0,19923	0,0949		0,16422
440-T	4,641		2,01		0,39733	0,19923	0,0949		0,16422
439-R	4,55		1,97		0,41287	0,20705	0,09864		0,17067
439-S	4,578		1,982		0,41287	0,20705	0,09864		0,17067
439-T	4,602		1,993	(-26,1 W)	0,41287	0,20705	0,09864		0,17067
438-R	4,514		1,954		0,42749	0,21442	0,10215		0,17675
438-S	4,544		1,968	(-26,1 W)	0,42749	0,21442	0,10215		0,17675
438-T	4,566		1,977		0,42749	0,21442	0,10215		0,17675
437-R	4,467		1,934	(-26,1 W)	0,44788	0,22469	0,10706		0,18523
437-S	4,498		1,948		0,44788	0,22469	0,10706		0,18523
437-T	4,519		1,957		0,44788	0,22469	0,10706		0,18523
436-R	4,428		1,917		0,46513	0,23338	0,11122		0,19241
436-S	4,461		1,932		0,46513	0,23338	0,11122		0,19241
436-T	4,483		1,941	(-26,1 W)	0,46513	0,23338	0,11122		0,19241
435-R	4,384		1,898		0,48655	0,24418	0,11638		0,20133
435-S	4,42		1,914	(-26,1 W)	0,48655	0,24418	0,11638		0,20133
435-T	4,438		1,922		0,48655	0,24418	0,11638		0,20133
434-R	4,35		1,884	(-26,1 W)	0,50395	0,25296	0,12058		0,20858
434-S	4,386		1,899		0,50395	0,25296	0,12058		0,20858

Este documento es copia original firmado. Se han otorgado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

434-T	4,405		1,907		0,50395	0,25296	0,12058		0,20858
433-R	4,297		1,861		0,53252	0,26737	0,12747		0,22049
433-S	4,337		1,878		0,53252	0,26737	0,12747		0,22049
433-T	4,355		1,886	(-26,1 W)	0,53252	0,26737	0,12747		0,22049
432-R	4,256		1,843		0,55706	0,27977	0,13341		0,23074
432-S	4,298		1,861	(-26,1 W)	0,55706	0,27977	0,13341		0,23074
432-T	4,314		1,868		0,55706	0,27977	0,13341		0,23074
431-R	4,203		1,82	(-26,1 W)	0,59215	0,2975	0,1419		0,2454
431-S	4,245		1,838		0,59215	0,2975	0,1419		0,2454
431-T	4,261		1,845		0,59215	0,2975	0,1419		0,2454
430-R	4,159		1,801		0,62264	0,31293	0,14929		0,25816
430-S	4,203		1,82		0,62264	0,31293	0,14929		0,25816
430-T	4,219		1,827	(-26,1 W)	0,62264	0,31293	0,14929		0,25816
429-R	4,109		1,779		0,66156	0,33264	0,15874		0,27446
429-S	4,156		1,8	(-26,1 W)	0,66156	0,33264	0,15874		0,27446
429-T	4,169		1,805		0,66156	0,33264	0,15874		0,27446
428-R	4,072		1,763	(-26,1 W)	0,69408	0,34912	0,16665		0,28811
428-S	4,119		1,783		0,69408	0,34912	0,16665		0,28811
428-T	4,132		1,789		0,69408	0,34912	0,16665		0,28811
427-R	4,019		1,74		0,74274	0,37382	0,17852		0,30856
427-S	4,069		1,762		0,74274	0,37382	0,17852		0,30856
427-T	4,082		1,768	(-26,1 W)	0,74274	0,37382	0,17852		0,30856
426-R	3,979		1,723		0,78393	0,39476	0,18858		0,32591
426-S	4,031		1,746	(-26,1 W)	0,78393	0,39476	0,18858		0,32591
426-T	4,042		1,75		0,78393	0,39476	0,18858		0,32591
425-R	3,848		1,666		0,81566	0,41089	0,19633		0,33927
425-S	3,899		1,688		0,81566	0,41089	0,19633		0,33927
425-T	3,911		1,694		0,81566	0,41089	0,19633		0,33927
424-R	3,6		1,559		0,88746	0,44747	0,21392		0,36956
424-S	3,647		1,579		0,88746	0,44747	0,21392		0,36956
424-T	3,663		1,588		0,88746	0,44747	0,21392		0,36956
423-R	3,834		1,66		0,41011	0,20566	0,09796		0,16951
423-S	3,904		1,69	(-26,1 W)	0,41011	0,20566	0,09796		0,16951
423-T	3,876		1,678		0,41011	0,20566	0,09796		0,16951
422-R	3,834		1,66	(-26,1 W)	0,42241	0,21185	0,10092		0,17462
422-S	3,891		1,685		0,42241	0,21185	0,10092		0,17462
422-T	3,876		1,678		0,42241	0,21185	0,10092		0,17462
421-R	3,824		1,656		0,43324	0,21731	0,10353		0,17913
421-S	3,881		1,681		0,43324	0,21731	0,10353		0,17913
421-T	3,876		1,678	(-26,1 W)	0,43324	0,21731	0,10353		0,17913
420-R	3,811		1,65		0,44699	0,22423	0,10684		0,18484
420-S	3,869		1,675	(-26,1 W)	0,44699	0,22423	0,10684		0,18484
420-T	3,863		1,673		0,44699	0,22423	0,10684		0,18484
419-R	3,801		1,646	(-26,1 W)	0,45914	0,23035	0,10976		0,18989
419-S	3,857		1,67		0,45914	0,23035	0,10976		0,18989
419-T	3,853		1,669		0,45914	0,23035	0,10976		0,18989
418-R	3,789		1,641		0,47196	0,23681	0,11285		0,19523
418-S	3,845		1,665		0,47196	0,23681	0,11285		0,19523
418-T	3,843		1,664	(-26,1 W)	0,47196	0,23681	0,11285		0,19523
417-R	3,775		1,635		0,48831	0,24506	0,11679		0,20204
417-S	3,831		1,659	(-26,1 W)	0,48831	0,24506	0,11679		0,20204
417-T	3,829		1,658		0,48831	0,24506	0,11679		0,20204
416-R	3,763		1,629	(-26,1 W)	0,50284	0,25239	0,12029		0,20809
416-S	3,817		1,653		0,50284	0,25239	0,12029		0,20809
416-T	3,817		1,653		0,50284	0,25239	0,12029		0,20809
415-R	3,749		1,623		0,51825	0,26016	0,12401		0,21451
415-S	3,803		1,647		0,51825	0,26016	0,12401		0,21451
415-T	3,805		1,648	(-26,1 W)	0,51825	0,26016	0,12401		0,21451
414-R	3,733		1,616		0,53803	0,27015	0,12879		0,22276
414-S	3,787		1,64	(-26,1 W)	0,53803	0,27015	0,12879		0,22276
414-T	3,788		1,64		0,53803	0,27015	0,12879		0,22276
413-R	3,716		1,609	(-26,1 W)	0,55938	0,28093	0,13395		0,23167
413-S	3,768		1,632		0,55938	0,28093	0,13395		0,23167
413-T	3,772		1,633		0,55938	0,28093	0,13395		0,23167
412-R	3,698		1,601		0,58249	0,29261	0,13954		0,24132
412-S	3,75		1,624		0,58249	0,29261	0,13954		0,24132

Este documento es copia original firmado. Se han otorgado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

412-T	3,755	1,626	(-26,1 W)	0,58249	0,29261	0,13954	0,24132
411-R	3,682	1,594		0,60326	0,30311	0,14457	0,25
411-S	3,734	1,617	(-26,1 W)	0,60326	0,30311	0,14457	0,25
411-T	3,74	1,619		0,60326	0,30311	0,14457	0,25
410-R	3,667	1,588	(-26,1 W)	0,62555	0,31438	0,14997	0,25933
410-S	3,717	1,61		0,62555	0,31438	0,14997	0,25933
410-T	3,724	1,613		0,62555	0,31438	0,14997	0,25933
409-R	3,65	1,58		0,64955	0,32653	0,15579	0,26938
409-S	3,7	1,602		0,64955	0,32653	0,15579	0,26938
409-T	3,709	1,606	(-26,1 W)	0,64955	0,32653	0,15579	0,26938
408-R	3,629	1,571		0,68089	0,34241	0,16341	0,28251
408-S	3,679	1,593	(-26,1 W)	0,68089	0,34241	0,16341	0,28251
408-T	3,688	1,597		0,68089	0,34241	0,16341	0,28251
407-R	3,612	1,564	(-26,1 W)	0,7094	0,35687	0,17034	0,29447
407-S	3,66	1,585		0,7094	0,35687	0,17034	0,29447
407-T	3,671	1,59		0,7094	0,35687	0,17034	0,29447
406-R	3,593	1,556		0,74038	0,37259	0,1779	0,3075
406-S	3,641	1,577		0,74038	0,37259	0,1779	0,3075
406-T	3,654	1,582	(-26,1 W)	0,74038	0,37259	0,1779	0,3075
405-R	3,57	1,546		0,78132	0,39339	0,18789	0,32472
405-S	3,619	1,567	(-26,1 W)	0,78132	0,39339	0,18789	0,32472
405-T	3,631	1,572		0,78132	0,39339	0,18789	0,32472
404-R	3,547	1,536	(-26,1 W)	0,82702	0,41665	0,19907	0,34399
404-S	3,594	1,556		0,82702	0,41665	0,19907	0,34399
404-T	3,608	1,562		0,82702	0,41665	0,19907	0,34399
403-R	3,526	1,527		0,86937	0,43823	0,20946	0,36188
403-S	3,573	1,547		0,86937	0,43823	0,20946	0,36188
403-T	3,589	1,554	(-26,1 W)	0,86937	0,43823	0,20946	0,36188
402-R	3,506	1,518	(-26,1 W)	0,91625	0,46216	0,22099	0,38174
402-S	3,552	1,538		0,91625	0,46216	0,22099	0,38174
402-T	3,569	1,549		0,91625	0,46216	0,22099	0,38174
401-R	3,442	1,49		0,93529	0,47187	0,22566	0,38977
401-S	3,488	1,511		0,93529	0,47187	0,22566	0,38977
401-T	3,506	1,518		0,93529	0,47187	0,22566	0,38977
544-R	4,851	2,1		0,58047	0,29163	0,13913	0,24061
544-S	4,917	2,129		0,58047	0,29163	0,13913	0,24061
544-T	4,902	2,123		0,58047	0,29163	0,13913	0,24061
545-R	5,023	2,175		0,54244	0,27242	0,12993	0,22473
545-S	5,096	2,207		0,54244	0,27242	0,12993	0,22473
545-T	5,071	2,196		0,54244	0,27242	0,12993	0,22473
546-R	5,076	2,198		0,53219	0,26724	0,12746	0,22045
546-S	5,152	2,231	(-26,1 W)	0,53219	0,26724	0,12746	0,22045
546-T	5,123	2,218		0,53219	0,26724	0,12746	0,22045
547-R	5,107	2,212		0,51283	0,25747	0,12278	0,21237
547-S	5,183	2,244		0,51283	0,25747	0,12278	0,21237
547-T	5,154	2,232	(-26,1 W)	0,51283	0,25747	0,12278	0,21237
548-R	5,149	2,23	(-26,1 W)	0,48911	0,2455	0,11704	0,20247
548-S	5,224	2,262		0,48911	0,2455	0,11704	0,20247
548-T	5,193	2,249		0,48911	0,2455	0,11704	0,20247
549-R	5,178	2,242		0,4727	0,23722	0,11309	0,19563
549-S	5,255	2,276	(-26,1 W)	0,4727	0,23722	0,11309	0,19563
549-T	5,222	2,261		0,4727	0,23722	0,11309	0,19563
550-R	5,217	2,259		0,45247	0,22702	0,10821	0,1872
550-S	5,294	2,292		0,45247	0,22702	0,10821	0,1872
550-T	5,261	2,278	(-26,1 W)	0,45247	0,22702	0,10821	0,1872
551-R	5,246	2,272	(-26,1 W)	0,43839	0,21993	0,10481	0,18134
551-S	5,323	2,305		0,43839	0,21993	0,10481	0,18134
551-T	5,288	2,29		0,43839	0,21993	0,10481	0,18134
552-R	5,282	2,287		0,42092	0,21113	0,10061	0,17407
552-S	5,362	2,322	(-26,1 W)	0,42092	0,21113	0,10061	0,17407
552-T	5,324	2,305		0,42092	0,21113	0,10061	0,17407
553-R	5,309	2,299		0,40871	0,20498	0,09767	0,16899
553-S	5,389	2,334		0,40871	0,20498	0,09767	0,16899
553-T	5,351	2,317	(-26,1 W)	0,40871	0,20498	0,09767	0,16899
554-R	5,345	2,314	(-26,1 W)	0,39348	0,19731	0,09401	0,16267
554-S	5,425	2,349		0,39348	0,19731	0,09401	0,16267

Este documento es copia original firmado. Se han otorgado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

554-T	5,384		2,331		0,39348	0,19731	0,09401		0,16267
555-R	5,37		2,325		0,38279	0,19193	0,09143		0,15822
555-S	5,452		2,361	(-26,1 W)	0,38279	0,19193	0,09143		0,15822
555-T	5,409		2,342		0,38279	0,19193	0,09143		0,15822
556-R	5,407		2,341		0,36779	0,18438	0,08783		0,15199
556-S	5,489		2,377		0,36779	0,18438	0,08783		0,15199
556-T	5,446		2,358	(-26,1 W)	0,36779	0,18438	0,08783		0,15199
557-R	5,436		2,354	(-26,1 W)	0,35691	0,17891	0,08522		0,14748
557-S	5,518		2,389		0,35691	0,17891	0,08522		0,14748
557-T	5,473		2,37		0,35691	0,17891	0,08522		0,14748
558-R	5,47		2,369		0,34384	0,17234	0,08208		0,14205
558-S	5,556		2,406	(-26,1 W)	0,34384	0,17234	0,08208		0,14205
558-T	5,507		2,384		0,34384	0,17234	0,08208		0,14205
559-R	5,497		2,38		0,33431	0,16755	0,07979		0,1381
559-S	5,582		2,417		0,33431	0,16755	0,07979		0,1381
559-T	5,533		2,396	(-26,1 W)	0,33431	0,16755	0,07979		0,1381
560-R	5,531		2,395	(-26,1 W)	0,32281	0,16177	0,07703		0,13333
560-S	5,616		2,432		0,32281	0,16177	0,07703		0,13333
560-T	5,564		2,409		0,32281	0,16177	0,07703		0,13333
561-R	5,555		2,405		0,3144	0,15754	0,07502		0,12984
561-S	5,643		2,443	(-26,1 W)	0,3144	0,15754	0,07502		0,12984
561-T	5,588		2,42		0,3144	0,15754	0,07502		0,12984
562-R	5,586		2,419		0,3042	0,15242	0,07257		0,12561
562-S	5,674		2,457		0,3042	0,15242	0,07257		0,12561
562-T	5,619		2,433	(-26,1 W)	0,3042	0,15242	0,07257		0,12561
563-R	5,61		2,429	(-26,1 W)	0,29672	0,14866	0,07078		0,12251
563-S	5,698		2,467		0,29672	0,14866	0,07078		0,12251
563-T	5,641		2,443		0,29672	0,14866	0,07078		0,12251
564-R	5,638		2,441		0,28762	0,14409	0,0686		0,11874
564-S	5,729		2,481	(-26,1 W)	0,28762	0,14409	0,0686		0,11874
564-T	5,669		2,439		0,28762	0,14409	0,0686		0,11874
565-R	5,659		2,451		0,28092	0,14073	0,067		0,11597
565-S	5,75		2,49		0,28092	0,14073	0,067		0,11597
565-T	5,69		2,464	(-26,1 W)	0,28092	0,14073	0,067		0,11597
566-R	5,687		2,463	(-26,1 W)	0,27276	0,13663	0,06504		0,11259
566-S	5,778		2,502		0,27276	0,13663	0,06504		0,11259
566-T	5,715		2,475		0,27276	0,13663	0,06504		0,11259
567-R	5,706		2,471		0,26672	0,1336	0,0636		0,11009
567-S	5,8		2,511	(-26,1 W)	0,26672	0,1336	0,0636		0,11009
567-T	5,734		2,483		0,26672	0,1336	0,0636		0,11009
568-R	5,731		2,482		0,25935	0,1299	0,06183		0,10703
568-S	5,825		2,522		0,25935	0,1299	0,06183		0,10703
568-T	5,759		2,494	(-26,1 W)	0,25935	0,1299	0,06183		0,10703
569-R	5,75		2,49	(-26,1 W)	0,25389	0,12716	0,06053		0,10477
569-S	5,844		2,53		0,25389	0,12716	0,06053		0,10477
569-T	5,776		2,501		0,25389	0,12716	0,06053		0,10477
570-R	5,769		2,498		0,24792	0,12416	0,0591		0,10231
570-S	5,866		2,54	(-26,1 W)	0,24792	0,12416	0,0591		0,10231
570-T	5,795		2,509		0,24792	0,12416	0,0591		0,10231
571-R	5,784		2,504		0,24363	0,12201	0,05807		0,10053
571-S	5,88		2,546		0,24363	0,12201	0,05807		0,10053
571-T	5,809		2,515	(-26,1 W)	0,24363	0,12201	0,05807		0,10053
572-R	5,803		2,513	(-26,1 W)	0,23813	0,11925	0,05676		0,09825
572-S	5,899		2,554		0,23813	0,11925	0,05676		0,09825
572-T	5,826		2,523		0,23813	0,11925	0,05676		0,09825
573-R	5,817		2,519		0,23352	0,11694	0,05566		0,09635
573-S	5,916		2,562	(-26,1 W)	0,23352	0,11694	0,05566		0,09635
573-T	5,84		2,529		0,23352	0,11694	0,05566		0,09635
574-R	5,838		2,528		0,22723	0,11378	0,05415		0,09375
574-S	5,936		2,571		0,22723	0,11378	0,05415		0,09375
574-T	5,86		2,538	(-26,1 W)	0,22723	0,11378	0,05415		0,09375
575-R	5,854		2,535	(-26,1 W)	0,22244	0,11138	0,05301		0,09177
575-S	5,953		2,578		0,22244	0,11138	0,05301		0,09177
575-T	5,86		2,538		0,22244	0,11138	0,05301		0,09177
576-R	5,854		2,535		0,21955	0,10993	0,05232		0,09057
576-S	5,963		2,582	(-26,1 W)	0,21955	0,10993	0,05232		0,09057

Este documento es copia original firmado. Se han borrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

576-T	5,86	2,538		0,21955	0,10993	0,05232	0,09057
577-R	5,145	2,228		0,51656	0,25935	0,12368	0,21394
577-S	5,222	2,261		0,51656	0,25935	0,12368	0,21394
577-T	5,19	2,247		0,51656	0,25935	0,12368	0,21394
578-R	5,251	2,274		0,49303	0,24748	0,118	0,20413
578-S	5,33	2,308		0,49303	0,24748	0,118	0,20413
578-T	5,293	2,292		0,49303	0,24748	0,118	0,20413
579-R	5,294	2,292	(-26,1 W)	0,48454	0,2432	0,11596	0,20059
579-S	5,374	2,327		0,48454	0,2432	0,11596	0,20059
579-T	5,335	2,31		0,48454	0,2432	0,11596	0,20059
580-R	5,321	2,304		0,46844	0,23508	0,11207	0,19388
580-S	5,403	2,34	(-26,1 W)	0,46844	0,23508	0,11207	0,19388
580-T	5,362	2,322		0,46844	0,23508	0,11207	0,19388
581-R	5,356	2,319		0,44856	0,22506	0,10728	0,1856
581-S	5,439	2,355		0,44856	0,22506	0,10728	0,1856
581-T	5,398	2,337	(-26,1 W)	0,44856	0,22506	0,10728	0,1856
582-R	5,383	2,331	(-26,1 W)	0,43472	0,21808	0,10394	0,17983
582-S	5,466	2,367		0,43472	0,21808	0,10394	0,17983
582-T	5,423	2,348		0,43472	0,21808	0,10394	0,17983
583-R	5,421	2,347		0,41549	0,2084	0,09931	0,17183
583-S	5,507	2,384	(-26,1 W)	0,41549	0,2084	0,09931	0,17183
583-T	5,46	2,364		0,41549	0,2084	0,09931	0,17183
584-R	5,45	2,36		0,40167	0,20144	0,09598	0,16608
584-S	5,536	2,397		0,40167	0,20144	0,09598	0,16608
584-T	5,489	2,377	(-26,1 W)	0,40167	0,20144	0,09598	0,16608
585-R	5,483	2,374	(-26,1 W)	0,38695	0,19403	0,09244	0,15996
585-S	5,569	2,411		0,38695	0,19403	0,09244	0,15996
585-T	5,519	2,39		0,38695	0,19403	0,09244	0,15996
586-R	5,506	2,384		0,3766	0,18882	0,08996	0,15566
586-S	5,594	2,422	(-26,1 W)	0,3766	0,18882	0,08996	0,15566
586-T	5,542	2,399		0,3766	0,18882	0,08996	0,15566
587-R	5,54	2,399		0,36208	0,18151	0,08646	0,14963
587-S	5,628	2,437		0,36208	0,18151	0,08646	0,14963
587-T	5,576	2,415	(-26,1 W)	0,36208	0,18151	0,08646	0,14963
588-R	5,566	2,41	(-26,1 W)	0,35153	0,17621	0,08393	0,14525
588-S	5,654	2,448		0,35153	0,17621	0,08393	0,14525
588-T	5,6	2,425		0,35153	0,17621	0,08393	0,14525
589-R	5,597	2,424		0,33884	0,16983	0,08089	0,13998
589-S	5,688	2,463	(-26,1 W)	0,33884	0,16983	0,08089	0,13998
589-T	5,631	2,438		0,33884	0,16983	0,08089	0,13998
590-R	5,621	2,434		0,32958	0,16518	0,07866	0,13614
590-S	5,713	2,474		0,32958	0,16518	0,07866	0,13614
590-T	5,656	2,449	(-26,1 W)	0,32958	0,16518	0,07866	0,13614
591-R	5,652	2,448	(-26,1 W)	0,3184	0,15956	0,07598	0,13151
591-S	5,744	2,487		0,3184	0,15956	0,07598	0,13151
591-T	5,683	2,461		0,3184	0,15956	0,07598	0,13151
592-R	5,674	2,457		0,31021	0,15544	0,07402	0,12811
592-S	5,768	2,497	(-26,1 W)	0,31021	0,15544	0,07402	0,12811
592-T	5,705	2,47		0,31021	0,15544	0,07402	0,12811
593-R	5,702	2,469		0,30029	0,15045	0,07164	0,124
593-S	5,795	2,51		0,30029	0,15045	0,07164	0,124
593-T	5,733	2,482	(-26,1 W)	0,30029	0,15045	0,07164	0,124
594-R	5,724	2,478	(-26,1 W)	0,29299	0,14679	0,06989	0,12097
594-S	5,817	2,519		0,29299	0,14679	0,06989	0,12097
594-T	5,752	2,491		0,29299	0,14679	0,06989	0,12097
595-R	5,748	2,489		0,28412	0,14234	0,06777	0,1173
595-S	5,845	2,531	(-26,1 W)	0,28412	0,14234	0,06777	0,1173
595-T	5,777	2,501		0,28412	0,14234	0,06777	0,1173
596-R	5,767	2,497		0,27758	0,13905	0,0662	0,11459
596-S	5,864	2,539		0,27758	0,13905	0,0662	0,11459
596-T	5,796	2,51	(-26,1 W)	0,27758	0,13905	0,0662	0,11459
597-R	5,792	2,508	(-26,1 W)	0,2696	0,13505	0,06429	0,11128
597-S	5,889	2,55		0,2696	0,13505	0,06429	0,11128
597-T	5,817	2,519		0,2696	0,13505	0,06429	0,11128
598-R	5,809	2,515		0,26371	0,13209	0,06288	0,10884
598-S	5,908	2,558	(-26,1 W)	0,26371	0,13209	0,06288	0,10884

Este documento es copia original firmado. Se han otorgado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

598-T	5,834	2,526		0,26371	0,13209	0,06288	0,10884
599-R	5,83	2,525		0,2565	0,12847	0,06115	0,10586
599-S	5,93	2,568		0,2565	0,12847	0,06115	0,10586
599-T	5,856	2,536	(-26,1 W)	0,2565	0,12847	0,06115	0,10586
600-R	5,847	2,532	(-26,1 W)	0,25115	0,12579	0,05988	0,10365
600-S	5,946	2,575		0,25115	0,12579	0,05988	0,10365
600-T	5,87	2,542		0,25115	0,12579	0,05988	0,10365
601-R	5,865	2,54		0,2446	0,1225	0,05831	0,10094
601-S	5,968	2,584	(-26,1 W)	0,2446	0,1225	0,05831	0,10094
601-T	5,888	2,55		0,2446	0,1225	0,05831	0,10094
602-R	5,878	2,545		0,24042	0,1204	0,05731	0,09921
602-S	5,98	2,589		0,24042	0,1204	0,05731	0,09921
602-T	5,901	2,555	(-26,1 W)	0,24042	0,1204	0,05731	0,09921
603-R	5,894	2,552	(-26,1 W)	0,23507	0,11772	0,05603	0,09699
603-S	5,996	2,597		0,23507	0,11772	0,05603	0,09699
603-T	5,901	2,555		0,23507	0,11772	0,05603	0,09699
604-R	5,894	2,552		0,2312	0,11578	0,0551	0,09539
604-S	6,009	2,602	(-26,1 W)	0,2312	0,11578	0,0551	0,09539
604-T	5,901	2,555		0,2312	0,11578	0,0551	0,09539
605-R	5,372	2,326		0,46586	0,23378	0,11145	0,1928
605-S	5,455	2,362		0,46586	0,23378	0,11145	0,1928
605-T	5,413	2,344		0,46586	0,23378	0,11145	0,1928
606-R	5,498	2,381		0,43697	0,21922	0,10448	0,18077
606-S	5,585	2,419		0,43697	0,21922	0,10448	0,18077
606-T	5,54	2,399		0,43697	0,21922	0,10448	0,18077
607-R	5,554	2,405		0,42596	0,21367	0,10183	0,17619
607-S	5,643	2,443	(-26,1 W)	0,42596	0,21367	0,10183	0,17619
607-T	5,596	2,423		0,42596	0,21367	0,10183	0,17619
608-R	5,573	2,413	(-26,1 W)	0,41346	0,20737	0,09882	0,17098
608-S	5,661	2,451		0,41346	0,20737	0,09882	0,17098
608-T	5,612	2,43		0,41346	0,20737	0,09882	0,17098
609-R	5,586	2,419		0,40359	0,2024	0,09644	0,16688
609-S	5,677	2,458	(-26,1 W)	0,40359	0,2024	0,09644	0,16688
609-T	5,626	2,436		0,40359	0,2024	0,09644	0,16688
610-R	5,6	2,425		0,39417	0,19766	0,09418	0,16297
610-S	5,691	2,464		0,39417	0,19766	0,09418	0,16297
610-T	5,639	2,442	(-26,1 W)	0,39417	0,19766	0,09418	0,16297
611-R	5,617	2,432	(-26,1 W)	0,38344	0,19226	0,0916	0,1585
611-S	5,707	2,471		0,38344	0,19226	0,0916	0,1585
611-T	5,654	2,448		0,38344	0,19226	0,0916	0,1585
612-R	5,631	2,438		0,37328	0,18715	0,08916	0,15428
612-S	5,724	2,478	(-26,1 W)	0,37328	0,18715	0,08916	0,15428
612-T	5,668	2,454		0,37328	0,18715	0,08916	0,15428
613-R	5,643	2,443		0,36521	0,18309	0,08722	0,15093
613-S	5,735	2,484		0,36521	0,18309	0,08722	0,15093
613-T	5,68	2,46	(-26,1 W)	0,36521	0,18309	0,08722	0,15093
614-R	5,657	2,45	(-26,1 W)	0,35598	0,17845	0,085	0,1471
614-S	5,75	2,49		0,35598	0,17845	0,085	0,1471
614-T	5,692	2,465		0,35598	0,17845	0,085	0,1471
615-R	5,665	2,453		0,35007	0,17548	0,08358	0,14465
615-S	5,759	2,494	(-26,1 W)	0,35007	0,17548	0,08358	0,14465
615-T	5,701	2,468		0,35007	0,17548	0,08358	0,14465
616-R	5,678	2,458		0,34158	0,17121	0,08154	0,14112
616-S	5,772	2,499		0,34158	0,17121	0,08154	0,14112
616-T	5,713	2,474	(-26,1 W)	0,34158	0,17121	0,08154	0,14112
617-R	5,69	2,464	(-26,1 W)	0,33349	0,16714	0,0796	0,13776
617-S	5,784	2,505		0,33349	0,16714	0,0796	0,13776
617-T	5,713	2,474		0,33349	0,16714	0,0796	0,13776
618-R	5,69	2,464		0,32703	0,16389	0,07805	0,13509
618-S	5,794	2,509	(-26,1 W)	0,32703	0,16389	0,07805	0,13509
618-T	5,713	2,474		0,32703	0,16389	0,07805	0,13509
619-R	5,613	2,43		0,41346	0,20737	0,09882	0,17098
619-S	5,701	2,469		0,41346	0,20737	0,09882	0,17098
619-T	5,656	2,449		0,41346	0,20737	0,09882	0,17098
620-R	5,723	2,478		0,39053	0,19583	0,0933	0,16145
620-S	5,812	2,517		0,39053	0,19583	0,0933	0,16145

Este documento es copia original firmado. Se han aplicado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

620-T	5,771		2,499		0,39053	0,19583	0,0933		0,16145
621-R	5,743		2,487		0,38695	0,19403	0,09244		0,15996
621-S	5,832		2,525		0,38695	0,19403	0,09244		0,15996
621-T	5,791		2,508	(-26,1 W)	0,38695	0,19403	0,09244		0,15996
622-R	5,757		2,493		0,37829	0,18967	0,09036		0,15636
622-S	5,845		2,531		0,37829	0,18967	0,09036		0,15636
622-T	5,807		2,514	(-26,1 W)	0,37829	0,18967	0,09036		0,15636
623-R	5,773		2,5	(-26,1 W)	0,36839	0,18469	0,08798		0,15225
623-S	5,862		2,538		0,36839	0,18469	0,08798		0,15225
623-T	5,823		2,521		0,36839	0,18469	0,08798		0,15225
624-R	5,787		2,506		0,359	0,17997	0,08573		0,14835
624-S	5,878		2,545	(-26,1 W)	0,359	0,17997	0,08573		0,14835
624-T	5,839		2,529		0,359	0,17997	0,08573		0,14835
625-R	5,799		2,511		0,35153	0,17621	0,08393		0,14525
625-S	5,89		2,551		0,35153	0,17621	0,08393		0,14525
625-T	5,853		2,534	(-26,1 W)	0,35153	0,17621	0,08393		0,14525
626-R	5,811		2,516	(-26,1 W)	0,34437	0,17261	0,08221		0,14228
626-S	5,902		2,556		0,34437	0,17261	0,08221		0,14228
626-T	5,865		2,54		0,34437	0,17261	0,08221		0,14228
627-R	5,823		2,522		0,33614	0,16847	0,08024		0,13887
627-S	5,916		2,562	(-26,1 W)	0,33614	0,16847	0,08024		0,13887
627-T	5,879		2,546		0,33614	0,16847	0,08024		0,13887
628-R	5,834		2,526		0,32958	0,16518	0,07866		0,13614
628-S	5,927		2,566		0,32958	0,16518	0,07866		0,13614
628-T	5,891		2,551	(-26,1 W)	0,32958	0,16518	0,07866		0,13614
629-R	5,844		2,53	(-26,1 W)	0,32328	0,16201	0,07715		0,13353
629-S	5,937		2,571		0,32328	0,16201	0,07715		0,13353
629-T	5,902		2,555		0,32328	0,16201	0,07715		0,13353
630-R	5,844		2,53		0,31602	0,15836	0,07541		0,13052
630-S	5,949		2,576	(-26,1 W)	0,31602	0,15836	0,07541		0,13052
630-T	5,914		2,561		0,31602	0,15836	0,07541		0,13052
631-R	5,844		2,53		0,30908	0,15487	0,07375		0,12764
631-S	5,949		2,576		0,30908	0,15487	0,07375		0,12764
631-T	5,926		2,566	(-26,1 W)	0,30908	0,15487	0,07375		0,12764
632-R	5,76		2,494		0,38344	0,19226	0,0916		0,1585
632-S	5,849		2,533		0,38344	0,19226	0,0916		0,1585
632-T	5,808		2,515		0,38344	0,19226	0,0916		0,1585
633-R	5,851		2,533		0,36521	0,18309	0,08722		0,15093
633-S	5,94		2,572		0,36521	0,18309	0,08722		0,15093
633-T	5,895		2,552		0,36521	0,18309	0,08722		0,15093
634-R	5,903		2,556	(-26,1 W)	0,35598	0,17845	0,085		0,1471
634-S	5,992		2,594		0,35598	0,17845	0,085		0,1471
634-T	5,945		2,574		0,35598	0,17845	0,085		0,1471
635-R	5,926		2,566		0,3472	0,17403	0,08289		0,14345
635-S	6,014		2,604		0,3472	0,17403	0,08289		0,14345
635-T	5,967		2,584	(-26,1 W)	0,3472	0,17403	0,08289		0,14345
636-R	5,956		2,579	(-26,1 W)	0,33614	0,16847	0,08024		0,13887
636-S	6,045		2,617		0,33614	0,16847	0,08024		0,13887
636-T	5,995		2,596		0,33614	0,16847	0,08024		0,13887
637-R	5,977		2,588		0,3283	0,16453	0,07836		0,13561
637-S	6,068		2,627	(-26,1 W)	0,3283	0,16453	0,07836		0,13561
637-T	6,016		2,605		0,3283	0,16453	0,07836		0,13561
638-R	6,004		2,6		0,3184	0,15956	0,07598		0,13151
638-S	6,095		2,639		0,3184	0,15956	0,07598		0,13151
638-T	6,043		2,617	(-26,1 W)	0,3184	0,15956	0,07598		0,13151
639-R	6,028		2,61	(-26,1 W)	0,31021	0,15544	0,07402		0,12811
639-S	6,119		2,65		0,31021	0,15544	0,07402		0,12811
639-T	6,065		2,626		0,31021	0,15544	0,07402		0,12811
640-R	6,056		2,622		0,30029	0,15045	0,07164		0,124
640-S	6,15		2,663	(-26,1 W)	0,30029	0,15045	0,07164		0,124
640-T	6,093		2,638		0,30029	0,15045	0,07164		0,124
641-R	6,072		2,629		0,29504	0,14782	0,07038		0,12182
641-S	6,166		2,67		0,29504	0,14782	0,07038		0,12182
641-T	6,108		2,645	(-26,1 W)	0,29504	0,14782	0,07038		0,12182
642-R	6,093		2,638	(-26,1 W)	0,288	0,14428	0,06869		0,1189
642-S	6,187		2,679		0,288	0,14428	0,06869		0,1189

Este documento es copia original firmado. Se han eliminado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

642-T	6,127	2,653		0,288	0,14428	0,06869	0,1189
643-R	6,11	2,646		0,28222	0,14138	0,06731	0,11651
643-S	6,206	2,687	(-26,1 W)	0,28222	0,14138	0,06731	0,11651
643-T	6,144	2,66		0,28222	0,14138	0,06731	0,11651
644-R	6,132	2,655		0,27487	0,13769	0,06555	0,11347
644-S	6,228	2,697		0,27487	0,13769	0,06555	0,11347
644-T	6,166	2,67	(-26,1 W)	0,27487	0,13769	0,06555	0,11347
645-R	6,148	2,662	(-26,1 W)	0,2696	0,13505	0,06429	0,11128
645-S	6,244	2,704		0,2696	0,13505	0,06429	0,11128
645-T	6,18	2,676		0,2696	0,13505	0,06429	0,11128
646-R	6,17	2,672		0,26207	0,13127	0,06249	0,10817
646-S	6,269	2,715	(-26,1 W)	0,26207	0,13127	0,06249	0,10817
646-T	6,202	2,685		0,26207	0,13127	0,06249	0,10817
647-R	6,184	2,678		0,25728	0,12886	0,06134	0,10618
647-S	6,283	2,721		0,25728	0,12886	0,06134	0,10618
647-T	6,216	2,692	(-26,1 W)	0,25728	0,12886	0,06134	0,10618
648-R	6,203	2,686	(-26,1 W)	0,25115	0,12579	0,05988	0,10365
648-S	6,302	2,729		0,25115	0,12579	0,05988	0,10365
648-T	6,232	2,699		0,25115	0,12579	0,05988	0,10365
649-R	6,215	2,691		0,24675	0,12358	0,05882	0,10182
649-S	6,317	2,735	(-26,1 W)	0,24675	0,12358	0,05882	0,10182
649-T	6,245	2,704		0,24675	0,12358	0,05882	0,10182
650-R	6,232	2,698		0,24111	0,12075	0,05747	0,09949
650-S	6,333	2,742		0,24111	0,12075	0,05747	0,09949
650-T	6,261	2,711	(-26,1 W)	0,24111	0,12075	0,05747	0,09949
651-R	6,246	2,705	(-26,1 W)	0,23638	0,11838	0,05634	0,09754
651-S	6,347	2,749		0,23638	0,11838	0,05634	0,09754
651-T	6,261	2,711		0,23638	0,11838	0,05634	0,09754
652-R	6,246	2,705		0,23057	0,11546	0,05495	0,09513
652-S	6,366	2,756	(-26,1 W)	0,23057	0,11546	0,05495	0,09513
652-T	6,261	2,711		0,23057	0,11546	0,05495	0,09513
653-R	5,922	2,564		0,35153	0,17621	0,08393	0,14525
653-S	6,012	2,603		0,35153	0,17621	0,08393	0,14525
653-T	5,963	2,582		0,35153	0,17621	0,08393	0,14525
654-R	6,004	2,6		0,33218	0,16648	0,07929	0,13722
654-S	6,099	2,641		0,33218	0,16648	0,07929	0,13722
654-T	6,046	2,618		0,33218	0,16648	0,07929	0,13722
655-R	6,017	2,605		0,32958	0,16518	0,07866	0,13614
655-S	6,112	2,647	(-26,1 W)	0,32958	0,16518	0,07866	0,13614
655-T	6,059	2,623		0,32958	0,16518	0,07866	0,13614
656-R	6,037	2,614		0,32204	0,16139	0,07686	0,13302
656-S	6,133	2,656		0,32204	0,16139	0,07686	0,13302
656-T	6,079	2,632	(-26,1 W)	0,32204	0,16139	0,07686	0,13302
657-R	6,065	2,626	(-26,1 W)	0,31251	0,1566	0,07457	0,12906
657-S	6,16	2,667		0,31251	0,1566	0,07457	0,12906
657-T	6,104	2,643		0,31251	0,1566	0,07457	0,12906
658-R	6,084	2,634		0,30572	0,15319	0,07294	0,12625
658-S	6,181	2,676	(-26,1 W)	0,30572	0,15319	0,07294	0,12625
658-T	6,123	2,651		0,30572	0,15319	0,07294	0,12625
659-R	6,108	2,645		0,29712	0,14886	0,07088	0,12268
659-S	6,206	2,687		0,29712	0,14886	0,07088	0,12268
659-T	6,147	2,662	(-26,1 W)	0,29712	0,14886	0,07088	0,12268
660-R	6,13	2,654	(-26,1 W)	0,28997	0,14528	0,06917	0,11972
660-S	6,227	2,696		0,28997	0,14528	0,06917	0,11972
660-T	6,166	2,67		0,28997	0,14528	0,06917	0,11972
661-R	6,157	2,666		0,28035	0,14044	0,06686	0,11573
661-S	6,258	2,71	(-26,1 W)	0,28035	0,14044	0,06686	0,11573
661-T	6,194	2,682		0,28035	0,14044	0,06686	0,11573
662-R	6,177	2,675		0,27398	0,13724	0,06534	0,1131
662-S	6,277	2,718		0,27398	0,13724	0,06534	0,1131
662-T	6,213	2,69	(-26,1 W)	0,27398	0,13724	0,06534	0,1131
663-R	6,199	2,684	(-26,1 W)	0,26704	0,13376	0,06368	0,11023
663-S	6,299	2,728		0,26704	0,13376	0,06368	0,11023
663-T	6,232	2,699		0,26704	0,13376	0,06368	0,11023
664-R	6,213	2,69		0,26207	0,13127	0,06249	0,10817
664-S	6,316	2,735	(-26,1 W)	0,26207	0,13127	0,06249	0,10817

Este documento es copia original firmado. Se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

664-T	6,247	2,705		0,26207	0,13127	0,06249	0,10817
665-R	6,232	2,699		0,25572	0,12808	0,06097	0,10554
665-S	6,335	2,743		0,25572	0,12808	0,06097	0,10554
665-T	6,266	2,713	(-26,1 W)	0,25572	0,12808	0,06097	0,10554
666-R	6,249	2,706	(-26,1 W)	0,25041	0,12541	0,0597	0,10334
666-S	6,352	2,75		0,25041	0,12541	0,0597	0,10334
666-T	6,28	2,719		0,25041	0,12541	0,0597	0,10334
667-R	6,269	2,715		0,2432	0,12179	0,05797	0,10035
667-S	6,376	2,761	(-26,1 W)	0,2432	0,12179	0,05797	0,10035
667-T	6,3	2,728		0,2432	0,12179	0,05797	0,10035
668-R	6,281	2,72		0,23906	0,11972	0,05698	0,09864
668-S	6,388	2,766		0,23906	0,11972	0,05698	0,09864
668-T	6,313	2,733	(-26,1 W)	0,23906	0,11972	0,05698	0,09864
669-R	6,298	2,727	(-26,1 W)	0,23377	0,11706	0,05572	0,09645
669-S	6,404	2,773		0,23377	0,11706	0,05572	0,09645
669-T	6,313	2,733		0,23377	0,11706	0,05572	0,09645
670-R	6,298	2,727		0,22994	0,11515	0,0548	0,09487
670-S	6,416	2,778*	(-26,1 W)	0,22994	0,11515	0,0548	0,09487
670-T	6,313	2,733		0,22994	0,11515	0,0548	0,09487
671-R	6,044	2,617		0,32204	0,16139	0,07686	0,13302
671-S	6,139	2,658		0,32204	0,16139	0,07686	0,13302
671-T	6,086	2,635		0,32204	0,16139	0,07686	0,13302
672-R	6,103	2,643		0,30572	0,15319	0,07294	0,12625
672-S	6,198	2,684		0,30572	0,15319	0,07294	0,12625
672-T	6,145	2,661		0,30572	0,15319	0,07294	0,12625
673-R	6,117	2,649		0,30244	0,15154	0,07216	0,12489
673-S	6,212	2,69		0,30244	0,15154	0,07216	0,12489
673-T	6,159	2,667	(-26,1 W)	0,30244	0,15154	0,07216	0,12489
674-R	6,138	2,658	(-26,1 W)	0,29504	0,14782	0,07038	0,12182
674-S	6,234	2,699		0,29504	0,14782	0,07038	0,12182
674-T	6,178	2,675		0,29504	0,14782	0,07038	0,12182
675-R	6,163	2,669		0,28604	0,1433	0,06823	0,11809
675-S	6,261	2,711	(-26,1 W)	0,28604	0,1433	0,06823	0,11809
675-T	6,202	2,686		0,28604	0,1433	0,06823	0,11809
676-R	6,182	2,677		0,27942	0,13997	0,06664	0,11535
676-S	6,281	2,72		0,27942	0,13997	0,06664	0,11535
676-T	6,222	2,694	(-26,1 W)	0,27942	0,13997	0,06664	0,11535
677-R	6,207	2,688	(-26,1 W)	0,27134	0,13592	0,06471	0,112
677-S	6,305	2,73		0,27134	0,13592	0,06471	0,112
677-T	6,243	2,703		0,27134	0,13592	0,06471	0,112
678-R	6,221	2,694		0,2662	0,13334	0,06348	0,10988
678-S	6,322	2,737	(-26,1 W)	0,2662	0,13334	0,06348	0,10988
678-T	6,257	2,71		0,2662	0,13334	0,06348	0,10988
679-R	6,24	2,702		0,25965	0,13005	0,06191	0,10717
679-S	6,341	2,746		0,25965	0,13005	0,06191	0,10717
679-T	6,277	2,718	(-26,1 W)	0,25965	0,13005	0,06191	0,10717
680-R	6,255	2,708	(-26,1 W)	0,25495	0,12769	0,06078	0,10522
680-S	6,355	2,752		0,25495	0,12769	0,06078	0,10522
680-T	6,289	2,723		0,25495	0,12769	0,06078	0,10522
681-R	6,271	2,715		0,24893	0,12467	0,05934	0,10273
681-S	6,374	2,76	(-26,1 W)	0,24893	0,12467	0,05934	0,10273
681-T	6,305	2,73		0,24893	0,12467	0,05934	0,10273
682-R	6,281	2,72		0,24532	0,12286	0,05848	0,10123
682-S	6,385	2,765		0,24532	0,12286	0,05848	0,10123
682-T	6,315	2,735	(-26,1 W)	0,24532	0,12286	0,05848	0,10123
683-R	6,298	2,727	(-26,1 W)	0,23974	0,12006	0,05715	0,09892
683-S	6,401	2,772		0,23974	0,12006	0,05715	0,09892
683-T	6,315	2,735		0,23974	0,12006	0,05715	0,09892
684-R	6,298	2,727		0,23507	0,11772	0,05603	0,09699
684-S	6,415	2,778	(-26,1 W)	0,23507	0,11772	0,05603	0,09699
684-T	6,315	2,735		0,23507	0,11772	0,05603	0,09699
685-R	6,132	2,655		0,29712	0,14886	0,07088	0,12268
685-S	6,227	2,697		0,29712	0,14886	0,07088	0,12268
685-T	6,174	2,673		0,29712	0,14886	0,07088	0,12268
686-R	6,176	2,674		0,28222	0,14138	0,06731	0,11651
686-S	6,271	2,716		0,28222	0,14138	0,06731	0,11651

Este documento es copia original firmado. Se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

686-T	6,218	2,692		0,28222	0,14138	0,06731	0,11651
687-R	6,185	2,678		0,27942	0,13997	0,06664	0,11535
687-S	6,281	2,72		0,27942	0,13997	0,06664	0,11535
687-T	6,227	2,696	(-26,1 W)	0,27942	0,13997	0,06664	0,11535
688-R	6,204	2,687		0,27221	0,13636	0,06491	0,11236
688-S	6,3	2,728		0,27221	0,13636	0,06491	0,11236
688-T	6,246	2,705	(-26,1 W)	0,27221	0,13636	0,06491	0,11236
689-R	6,219	2,693	(-26,1 W)	0,26704	0,13376	0,06368	0,11023
689-S	6,314	2,734		0,26704	0,13376	0,06368	0,11023
689-T	6,259	2,71		0,26704	0,13376	0,06368	0,11023
690-R	6,235	2,7		0,26045	0,13045	0,0621	0,1075
690-S	6,333	2,742	(-26,1 W)	0,26045	0,13045	0,0621	0,1075
690-T	6,275	2,717		0,26045	0,13045	0,0621	0,1075
691-R	6,249	2,706		0,25495	0,12769	0,06078	0,10522
691-S	6,347	2,749		0,25495	0,12769	0,06078	0,10522
691-T	6,289	2,723	(-26,1 W)	0,25495	0,12769	0,06078	0,10522
692-R	6,268	2,714	(-26,1 W)	0,2482	0,1243	0,05917	0,10243
692-S	6,366	2,756		0,2482	0,1243	0,05917	0,10243
692-T	6,289	2,723		0,2482	0,1243	0,05917	0,10243
693-R	6,268	2,714		0,2432	0,12179	0,05797	0,10035
693-S	6,38	2,763	(-26,1 W)	0,2432	0,12179	0,05797	0,10035
693-T	6,289	2,723		0,2432	0,12179	0,05797	0,10035
694-R	6,202	2,686		0,27309	0,1368	0,06513	0,11273
694-S	6,297	2,727		0,27309	0,1368	0,06513	0,11273
694-T	6,241	2,703		0,27309	0,1368	0,06513	0,11273
695-R	6,231	2,698		0,26207	0,13127	0,06249	0,10817
695-S	6,327	2,74		0,26207	0,13127	0,06249	0,10817
695-T	6,267	2,713		0,26207	0,13127	0,06249	0,10817
696-R	6,243	2,703	(-26,1 W)	0,25806	0,12926	0,06153	0,10651
696-S	6,339	2,745		0,25806	0,12926	0,06153	0,10651
696-T	6,277	2,718		0,25806	0,12926	0,06153	0,10651
697-R	6,256	2,709		0,25342	0,12692	0,06042	0,10458
697-S	6,353	2,751	(-26,1 W)	0,25342	0,12692	0,06042	0,10458
697-T	6,289	2,723		0,25342	0,12692	0,06042	0,10458
698-R	6,272	2,716		0,24747	0,12394	0,05899	0,10212
698-S	6,369	2,758		0,24747	0,12394	0,05899	0,10212
698-T	6,305	2,73	(-26,1 W)	0,24747	0,12394	0,05899	0,10212
699-R	6,286	2,722	(-26,1 W)	0,2425	0,12144	0,0578	0,10006
699-S	6,384	2,764		0,2425	0,12144	0,0578	0,10006
699-T	6,305	2,73		0,2425	0,12144	0,0578	0,10006
700-R	6,286	2,722		0,23705	0,11871	0,0565	0,09781
700-S	6,4	2,771	(-26,1 W)	0,23705	0,11871	0,0565	0,09781
700-T	6,305	2,73		0,23705	0,11871	0,0565	0,09781
302-R	0,205	0,089		9,14058	6,49499	3,62951	5,45458
302-S	0,205	0,089		9,14058	6,49499	3,62951	5,45458
302-T	0,203	0,088		9,14058	6,49499	3,62951	5,45458
303-R	0,33	0,143	(-126 W)	7,37271	4,59494	2,38835	3,8418
303-S	0,33	0,143		7,37271	4,59494	2,38835	3,8418
303-T	0,328	0,142		7,37271	4,59494	2,38835	3,8418
304-R	0,709	0,307		4,26921	2,3136	1,13603	1,9218
304-S	0,724	0,313	(-126 W)	4,26921	2,3136	1,13603	1,9218
304-T	0,718	0,311		4,26921	2,3136	1,13603	1,9218
305-R	1,087	0,471		2,93414	1,53293	0,74285	1,27032
305-S	1,102	0,477		2,93414	1,53293	0,74285	1,27032
305-T	1,108	0,48	(-126 W)	2,93414	1,53293	0,74285	1,27032
306-R	1,48	0,641	(-126 W)	2,20206	1,13289	0,54592	0,93767
306-S	1,495	0,648		2,20206	1,13289	0,54592	0,93767
306-T	1,498	0,649		2,20206	1,13289	0,54592	0,93767
307-R	1,857	0,804		1,75915	0,89797	0,43145	0,7427
307-S	1,889	0,818	(-126 W)	1,75915	0,89797	0,43145	0,7427
307-T	1,888	0,818		1,75915	0,89797	0,43145	0,7427
308-R	2,235	0,968		1,46348	0,7436	0,35664	0,61473
308-S	2,266	0,981		1,46348	0,7436	0,35664	0,61473
308-T	2,278	0,987	(-126 W)	1,46348	0,7436	0,35664	0,61473
309-R	2,612	1,131	(-126 W)	1,25244	0,63446	0,30392	0,52433
309-S	2,643	1,145		1,25244	0,63446	0,30392	0,52433

Este documento es copia original firmado. Se han registrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

309-T	2,652		1,148		1,25244	0,63446	0,30392		0,52433
310-R	2,96		1,282		1,09972	0,55596	0,2661		0,45935
310-S	3,006		1,302	(-126 W)	1,09972	0,55596	0,2661		0,45935
310-T	3,012		1,304		1,09972	0,55596	0,2661		0,45935
311-R	3,321		1,438		0,97584	0,49256	0,23561		0,40689
311-S	3,368		1,458		0,97584	0,49256	0,23561		0,40689
311-T	3,386		1,466	(-126 W)	0,97584	0,49256	0,23561		0,40689
312-R	3,481		1,507		0,75798	0,3815	0,18215		0,31483
312-S	3,528		1,527		0,75798	0,3815	0,18215		0,31483
312-T	3,546		1,535	(-126 W)	0,75798	0,3815	0,18215		0,31483
313-R	3,647		1,579	(-126 W)	0,61489	0,30897	0,14736		0,25483
313-S	3,694		1,6		0,61489	0,30897	0,14736		0,25483
313-T	3,671		1,589		0,61489	0,30897	0,14736		0,25483
314-R	3,767		1,631		0,52032	0,2612	0,1245		0,21535
314-S	3,854		1,669	(-126 W)	0,52032	0,2612	0,1245		0,21535
314-T	3,791		1,641		0,52032	0,2612	0,1245		0,21535
315-R	3,892		1,685		0,44853	0,225	0,1072		0,18547
315-S	3,979		1,723		0,44853	0,225	0,1072		0,18547
315-T	3,915		1,695	(-126 W)	0,44853	0,225	0,1072		0,18547
316-R	4,017		1,739	(-126 W)	0,39412	0,19761	0,09412		0,16286
316-S	4,103		1,777		0,39412	0,19761	0,09412		0,16286
316-T	3,998		1,731		0,39412	0,19761	0,09412		0,16286
317-R	4,1		1,775		0,35148	0,17616	0,08388		0,14517
317-S	4,228		1,831	(-126 W)	0,35148	0,17616	0,08388		0,14517
317-T	4,082		1,767		0,35148	0,17616	0,08388		0,14517
318-R	4,18		1,81		0,31835	0,15951	0,07594		0,13144
318-S	4,308		1,865		0,31835	0,15951	0,07594		0,13144
318-T	4,162		1,802	(-126 W)	0,31835	0,15951	0,07594		0,13144
319-R	4,263		1,846	(-126 W)	0,28992	0,14524	0,06913		0,11966
319-S	4,391		1,901		0,28992	0,14524	0,06913		0,11966
319-T	4,162		1,802		0,28992	0,14524	0,06913		0,11966
320-R	4,263		1,846		0,26615	0,13331	0,06345		0,10983
320-S	4,474		1,937	(-126 W)	0,26615	0,13331	0,06345		0,10983
320-T	4,162		1,802		0,26615	0,13331	0,06345		0,10983

NOTA:

- * Nudo de mayor c.d.t.

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

1-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-401-402-424-425-426-468-469-470-508-509-510-511-512-513-514-515-516-517-518-519-520-521-522-523-524-525-526-527-528-529-530-531-532-533-534-535-536-537-538-539-540-541-542-543 = 2,46 %

1-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-401-402-424-425-426-468-469-470-471-472-473-474-475-476-477-478-479-480-481-482-483-484-485-486-487-488-489-490-491-492-493-494-495-496-497-498-499-500-501-502-503-504-505-506-507 = 2,44 %

1-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-401-402-424-425-426-427-428-429-430-431-432-433-434-435-436-437-438-439-440-441-442-443-444-445-446-447-448-449-450-451-452-453-454-455-456-457-458-459-460-461-462-463-464-465-466-467 = 2,29 %

1-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-401-402-403-404-405-406-407-408-409-410-411-412-413-414-415-416-417-418-419-420-421-422-423 = 1,68 %

1-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-401-402-424-425-426-468-469-470-508-509-510-544-545-546-547-548-549-550-551-552-553-554-555-556-557-558-559-560-561-562-563-564-565-566-567-568-569-570-571-572-573-574-575-576 = 2,54 %

1-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-401-402-424-425-426-468-469-470-508-509-510-544-545-546-577-578-579-580-581-582-583-584-585-586-587-588-589-590-591-592-593-594-595-596-597-598-599-600-601-602-603-604 = 2,56 %

1-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-401-402-424-425-426-468-469-470-508-509-510-544-545-546-577-578-579-605-606-607-608-609-610-611-612-613-614-615-616-617-618 = 2,47 %

1-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-401-402-424-425-426-468-469-470-508-509-510-544-545-546-577-578-579-605-606-607-619-620-621-622-623-624-625-626-627-628-629-630-631 = 2,57 %

1-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-401-402-424-425-426-468-469-470-508-509-510-544-545-546-577-578-579-605-606-607-619-620-621-632-633-634-635-636-637-638-639-640-641-642-643-644-645-646-647-648-649-650-651-652 = 2,71 %

1-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-401-402-424-425-426-468-469-470-508-509-510-544-545-546-577-578-579-605-606-607-619-620-621-632-633-634-653-654-655-656-657-658-659-660-661-662-663-664-665-666-667-668-669-670 = 2,73 %

1-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-401-402-424-425-426-468-469-470-508-509-510-544-545-546-577-578-579-605-606-607-619-620-621-632-633-634-653-654-655-671-672-673-674-675-676-677-678-679-680-681-682-683-684 = 2,73 %

1-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-401-402-424-425-426-468-469-470-508-509-510-544-545-546-577-578-579-605-606-607-619-620-621-632-633-634-653-654-655-671-672-673-685-686-687-688-689-690-691-692-693 = 2,72 %

1-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-401-402-424-425-426-468-469-470-508-509-510-544-545-546-577-578-579-605-606-607-619-620-621-632-633-634-653-654-655-671-672-673-685-686-687-694-695-696-697-698-699-700 = 2,73 %

1-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-312-313-314-315-316-317-318-319-320 = 1,8 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
542	542	543	0,22269		0,05223	
541	541	542	0,22749		0,05306	
540	540	541	0,23123		0,05421	
539	539	540	0,23641		0,05511	
538	538	539	0,24183		0,05634	
537	537	538	0,24974		0,05764	
536	536	537	0,25498		0,05952	
535	535	536	0,26049		0,06078	
534	534	535	0,2654		0,0621	
533	533	534	0,27401		0,06328	
532	532	533	0,28038		0,06534	
531	531	532	0,28902		0,06686	
530	530	531	0,29612		0,06893	
529	529	530	0,30467		0,07063	
528	528	529	0,31141		0,07268	
527	527	528	0,32088		0,0743	
526	526	527	0,32836		0,07657	
525	525	526	0,3389		0,07836	
524	524	525	0,34727		0,08089	
523	523	524	0,35756		0,0829	
522	522	523	0,36687		0,08537	
521	521	522	0,3818		0,0876	
520	520	521	0,39244		0,09119	
519	519	520	0,40758		0,09374	
518	518	519	0,41973		0,09739	
517	517	518	0,4371		0,10031	
516	516	517	0,4487		0,10449	
515	515	516	0,46859		0,10728	
514	514	515	0,48751		0,11208	
513	513	514	0,51418		0,11664	
512	512	513	0,53703		0,12308	
511	511	512	0,56956		0,12861	
510	510	511	0,59772		0,13648	
509	509	510	0,61334		0,1433	
508	508	509	0,65315		0,14709	
507	470	508	0,66865		0,15675	
506	506	507	0,21368		0,05002	
505	505	506	0,21809		0,05091	
504	504	505	0,22153		0,05196	
503	503	504	0,22628		0,05279	
502	502	503	0,22998		0,05392	
501	501	502	0,2351		0,0548	

500	500	501	0,2391		0,05603
499	499	500	0,24464		0,05699
498	498	499	0,24971		0,05831
497	497	498	0,25654		0,05952
496	496	497	0,26131		0,06116
495	495	496	0,2688		0,0623
494	494	495	0,27492		0,06409
493	493	494	0,28322		0,06555
492	492	493	0,29004		0,06754
491	491	492	0,29823		0,06917
490	490	491	0,30469		0,07114
489	489	490	0,31375		0,07268
488	488	489	0,32213		0,07485
487	487	488	0,33358		0,07686
486	486	487	0,34306		0,07961
485	485	486	0,35608		0,08188
484	484	485	0,36691		0,08501
483	483	484	0,38184		0,0876
482	482	483	0,39431		0,09119
481	481	482	0,4116		0,09419
480	480	481	0,42613		0,09834
479	479	480	0,44404		0,10184
478	478	479	0,45849		0,10615
477	477	478	0,47929		0,10963
476	476	477	0,49909		0,11465
475	475	476	0,52709		0,11942
474	474	475	0,54756		0,12618
473	473	474	0,57745		0,13113
472	472	473	0,6021		0,13837
471	471	472	0,63842		0,14434
470	470	471	0,6665		0,15316
469	469	470	0,69163		0,16051
468	468	469	0,75055		0,16609
467	426	468	0,78393		0,18044
466	466	467	0,20976		0,04911
465	465	466	0,21456		0,04997
464	464	465	0,21844		0,05112
463	463	464	0,22306		0,05205
462	462	463	0,22666		0,05315
461	461	462	0,23163		0,05401
460	460	461	0,23551		0,0552
459	459	460	0,24089		0,05612
458	458	459	0,24509		0,05741
457	457	458	0,25166		0,05841
456	456	457	0,25703		0,05999
455	455	456	0,26427		0,06127
454	454	455	0,27019		0,063
453	453	454	0,27821		0,06442
452	452	453	0,28478		0,06634
451	451	452	0,29267		0,06791
450	450	451	0,29889		0,0698
449	449	450	0,3076		0,07129
448	448	449	0,31448		0,07337
447	447	448	0,32413		0,07502
446	446	447	0,33178		0,07734
445	445	446	0,34254		0,07917
444	444	445	0,35109		0,08175
443	443	444	0,36317		0,0838
442	442	443	0,37278		0,0867
441	441	442	0,38643		0,08901
440	440	441	0,39733		0,09228
439	439	440	0,41287		0,0949
438	438	439	0,42749		0,09864
437	437	438	0,44788		0,10215
436	436	437	0,46513		0,10706
435	435	436	0,48655		0,11122

Este documento es copia original firmada, se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

434	434	435	0,50395	0,11638
433	433	434	0,53252	0,12058
432	432	433	0,55706	0,12747
431	431	432	0,59215	0,13341
430	430	431	0,62264	0,1419
429	429	430	0,66156	0,14929
428	428	429	0,69408	0,15874
427	427	428	0,74274	0,16665
426	426	427	0,78393	0,17852
425	425	426	0,81566	0,18858
424	424	425	0,88746	0,19633
423	402	424	0,91625	0,21392
422	422	423	0,42241	0,09796
421	421	422	0,43324	0,10092
420	420	421	0,44699	0,10353
419	419	420	0,45914	0,10684
418	418	419	0,47196	0,10976
417	417	418	0,48831	0,11285
416	416	417	0,50284	0,11679
415	415	416	0,51825	0,12029
414	414	415	0,53803	0,12401
413	413	414	0,55938	0,12879
412	412	413	0,58249	0,13395
411	411	412	0,60326	0,13954
410	410	411	0,62555	0,14457
409	409	410	0,64955	0,14997
408	408	409	0,68089	0,15579
407	407	408	0,7094	0,16341
406	406	407	0,74038	0,17034
405	405	406	0,78132	0,1779
404	404	405	0,82702	0,18788
403	403	404	0,86937	0,19907
402	402	403	0,91625	0,20946
401	401	402	0,93529	0,22099
543	510	544	0,59772	0,13913
544	544	545	0,58047	0,12993
545	545	546	0,54244	0,12746
546	546	547	0,53219	0,12278
547	547	548	0,51283	0,11704
548	548	549	0,48911	0,11309
549	549	550	0,4727	0,10821
550	550	551	0,45247	0,10481
551	551	552	0,43839	0,10061
552	552	553	0,42092	0,09767
553	553	554	0,40871	0,09401
554	554	555	0,39348	0,09143
555	555	556	0,38279	0,08783
556	556	557	0,36779	0,08522
557	557	558	0,35691	0,08208
558	558	559	0,34384	0,07979
559	559	560	0,33431	0,07703
560	560	561	0,32281	0,07502
561	561	562	0,3144	0,07257
562	562	563	0,3042	0,07078
563	563	564	0,29672	0,0686
564	564	565	0,28762	0,067
565	565	566	0,28092	0,06504
566	566	567	0,27276	0,0636
567	567	568	0,26672	0,06183
568	568	569	0,25935	0,06053
569	569	570	0,25389	0,0591
570	570	571	0,24792	0,05807
571	571	572	0,24363	0,05676
572	572	573	0,23813	0,05566
573	573	574	0,23352	0,05415
574	574	575	0,22723	0,05301

Este documento es copia original firmada, se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

575	575	576	0,22244	0,05232
576	546	577	0,53219	0,12368
577	577	578	0,51656	0,118
578	578	579	0,49303	0,11596
579	579	580	0,48454	0,11207
580	580	581	0,46844	0,10728
581	581	582	0,44856	0,10394
582	582	583	0,43472	0,09931
583	583	584	0,41549	0,09598
584	584	585	0,40167	0,09244
585	585	586	0,38695	0,08996
586	586	587	0,3766	0,08646
587	587	588	0,36208	0,08393
588	588	589	0,35153	0,08089
589	589	590	0,33884	0,07866
590	590	591	0,32958	0,07598
591	591	592	0,3184	0,07402
592	592	593	0,31021	0,07164
593	593	594	0,30029	0,06989
594	594	595	0,29299	0,06777
595	595	596	0,28412	0,0662
596	596	597	0,27758	0,06429
597	597	598	0,2696	0,06288
598	598	599	0,26371	0,06115
599	599	600	0,2565	0,05988
600	600	601	0,25115	0,05831
601	601	602	0,2446	0,05731
602	602	603	0,24042	0,05603
603	603	604	0,23507	0,0551
604	579	605	0,48454	0,11145
605	605	606	0,43388	0,10448
606	606	607	0,43697	0,10183
607	607	608	0,42596	0,09882
608	608	609	0,41346	0,09644
609	609	610	0,40359	0,09418
610	610	611	0,39417	0,0916
611	611	612	0,38344	0,08916
612	612	613	0,37328	0,08722
613	613	614	0,36521	0,085
614	614	615	0,35598	0,08358
615	615	616	0,35007	0,08154
616	616	617	0,34158	0,0796
617	617	618	0,33349	0,07805
618	607	619	0,42596	0,09882
619	619	620	0,41346	0,0933
620	620	621	0,39053	0,09244
621	621	622	0,38695	0,09036
622	622	623	0,37829	0,08798
623	623	624	0,36839	0,08573
624	624	625	0,359	0,08393
625	625	626	0,35153	0,08221
626	626	627	0,34437	0,08024
627	627	628	0,33614	0,07866
628	628	629	0,32958	0,07715
629	629	630	0,32328	0,07541
630	630	631	0,31602	0,07375
631	621	632	0,38695	0,0916
632	632	633	0,38344	0,08722
633	633	634	0,36521	0,085
634	634	635	0,35598	0,08289
635	635	636	0,3472	0,08024
636	636	637	0,33614	0,07836
637	637	638	0,3283	0,07598
638	638	639	0,3184	0,07402
639	639	640	0,31021	0,07164
640	640	641	0,30029	0,07038

Este documento es copia original firmada, se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

641	641	642	0,29504		0,06869	
642	642	643	0,288		0,06731	
643	643	644	0,28222		0,06555	
644	644	645	0,27487		0,06429	
645	645	646	0,2696		0,06249	
646	646	647	0,26207		0,06134	
647	647	648	0,25728		0,05988	
648	648	649	0,25115		0,05882	
649	649	650	0,24675		0,05747	
650	650	651	0,24111		0,05634	
651	651	652	0,23638		0,05495	
652	634	653	0,35598		0,08393	
653	653	654	0,35153		0,07929	
654	654	655	0,33218		0,07866	
655	655	656	0,32958		0,07686	
656	656	657	0,32204		0,07457	
657	657	658	0,31251		0,07294	
658	658	659	0,30572		0,07088	
659	659	660	0,29712		0,06917	
660	660	661	0,28997		0,06686	
661	661	662	0,28035		0,06534	
662	662	663	0,27398		0,06368	
663	663	664	0,26704		0,06249	
664	664	665	0,26207		0,06097	
665	665	666	0,25572		0,0597	
666	666	667	0,25041		0,05797	
667	667	668	0,2432		0,05698	
668	668	669	0,23906		0,05572	
669	669	670	0,23377		0,0548	
670	655	671	0,32958		0,07686	
671	672	672	0,32204		0,07294	
672	672	673	0,30572		0,07216	
673	673	674	0,30244		0,07038	
674	674	675	0,29504		0,06823	
675	675	676	0,28604		0,06664	
676	676	677	0,27942		0,06471	
677	677	678	0,27134		0,06348	
678	678	679	0,2662		0,06191	
679	679	680	0,25965		0,06078	
680	680	681	0,25495		0,05934	
681	681	682	0,24893		0,05848	
682	682	683	0,24532		0,05715	
683	683	684	0,23974		0,05603	
684	673	685	0,30244		0,07088	
685	685	686	0,29712		0,06731	
686	686	687	0,28222		0,06664	
687	687	688	0,27942		0,06491	
688	688	689	0,27221		0,06368	
689	689	690	0,26704		0,0621	
690	690	691	0,26045		0,06078	
691	691	692	0,25495		0,05917	
692	692	693	0,2482		0,05797	
693	687	694	0,27942		0,06513	
694	694	695	0,27309		0,06249	
695	695	696	0,26207		0,06153	
696	696	697	0,25806		0,06042	
697	697	698	0,25342		0,05899	
698	698	699	0,24747		0,0578	
699	699	700	0,2425		0,0565	
300	1	302	12,00045	15	3,62951	16; C
301	302	303	9,14058		2,38835	
302	303	304	7,37271		1,13603	
303	304	305	4,26921		0,74285	
304	305	306	2,93414		0,54592	
305	306	307	2,20206		0,43145	
306	307	308	1,75915		0,35664	

Este documento es copia original firmada, se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

307	308	309	1,46348		0,30392
308	309	310	1,25244		0,2661
309	310	311	1,09972		0,23561
310	311	312	0,97584		0,18215
311	312	313	0,75798		0,14736
312	313	314	0,61489		0,1245
313	314	315	0,52032		0,1072
314	315	316	0,44853		0,09412
315	316	317	0,39412		0,08388
316	317	318	0,35148		0,07594
317	318	319	0,31835		0,06913
318	319	320	0,28992		0,06345
319	311	401	0,97584		0,22566

CM-3 CIRCUITO 3 PARKING

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9

C.d.t. máx.(%): 2,8

Cos ϕ : 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cál. (R S T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc
1	1	2	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	7,95 7,95 0	10	25/30AC	4x10	64/1
2	2	3	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	7,95 7,95 0			4x10	64/1
3	3	4	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	7,95 7,95 0			4x10	64/1
4	4	5	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0 7,95 0			4x10	64/1
5	5	6	29	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0 7,95 0			4x10	64/1
6	6	7	48	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0 7,95 0			4x6	57/1

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
1	0	230,94	0	(3.672 W)	12,00045	12,00045	10,00037		10,00037
2-R	0,397		0,172		7,19996	4,40669	2,25917		3,66356
2-S	0,397		0,172		7,19996	4,40669	2,25917		3,66356
2-T	0		0		7,19996	4,40669	2,25917		3,66356
3-R	0,937		0,406		3,84016	2,04542	0,99509		1,6921
3-S	0,937		0,406		3,84016	2,04542	0,99509		1,6921
3-T	0		0		3,84016	2,04542	0,99509		1,6921
4-R	1,306		0,565	(-1.836 W)	2,86199	1,48802	0,71806		1,22956
4-S	1,306		0,565		2,86199	1,48802	0,71806		1,22956
4-T	0		0		2,86199	1,48802	0,71806		1,22956
5-R	1,306		0,565		1,81112	0,92342	0,44263		0,76214
5-S	2,129		0,922		1,81112	0,92342	0,44263		0,76214
5-T	0		0		1,81112	0,92342	0,44263		0,76214
6-R	1,306		0,565		1,32123	0,66895	0,31984		0,55183
6-S	2,952		1,278		1,32123	0,66895	0,31984		0,55183
6-T	0		0		1,32123	0,66895	0,31984		0,55183
7-R	1,306		0,565		0,75571	0,38006	0,18118		0,31322
7-S	5,232		2,265*	(-1.836 W)	0,75571	0,38006	0,18118		0,31322
7-T	0		0		0,75571	0,38006	0,18118		0,31322

NOTA:

- * Nudo de mayor c.d.t.

Caída de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-5-6-7 = 0 %

Resultados Cortocircuito:

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	1	2	12,00045	15	2,25917	10; C
2	2	3	7,19996		0,99509	
3	3	4	3,84016		0,71806	
4	4	5	2,86199		0,44263	
5	5	6	1,81112		0,31984	
6	6	7	1,32123		0,18118	

CM-4 CIRCUITO 1 PARKING

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9

C.d.t. máx.(%): 2,8

Cos ϕ : 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálc. (R S T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc
1	1	2	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	7,95 7,95 0	10	25/30AC	4x6	57/1
2	2	3	58	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0 7,95 0			4x6	57/1
3	3	4	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0 7,95 0			4x6	57/1
4	4	5	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0 7,95 0			4x6	57/1

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
1	0	230,94	0	(3.672 W)	12,00045	12,00045	10,00037		10,00037
2-R	0,617	0,267	0,267	(-1.836 W)	5,42645	3,03621	1,49885		2,51062
2-S	0,617	0,267	0,267		5,42645	3,03621	1,49885		2,51062
2-T	0	0	0		5,42645	3,03621	1,49885		2,51062
3-R	0,617	0,267	0,267		1,16784	0,58963	0,2814		0,48587
3-S	3,372	1,46	1,46		1,16784	0,58963	0,2814		0,48587
3-T	0	0	0		1,16784	0,58963	0,2814		0,48587
4-R	0,617	0,267	0,267		0,89594	0,45104	0,21503		0,3716
4-S	4,417	1,913	1,913		0,89594	0,45104	0,21503		0,3716
4-T	0	0	0		0,89594	0,45104	0,21503		0,3716
5-R	0,617	0,267	0,267		0,73285	0,36836	0,17551		0,30346
5-S	5,414	2,345*	2,345*	(-1.836 W)	0,73285	0,36836	0,17551		0,30346
5-T	0	0	0		0,73285	0,36836	0,17551		0,30346

NOTA:

- * Nudo de mayor c.d.t.

Caída de tensión total en los distintos itinerarios:

1-2-3-4-5 = 0 %

Resultados Cortocircuito:

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	1	2	12,00045	15	1,49885	10; C
2	2	3	5,42645		0,2814	
3	3	4	1,16784		0,21503	
4	4	5	0,89594		0,17551	

Cálculo de la Puesta a Tierra:

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.

- El electrodo en la puesta a tierra, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm ² 30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm ²
Picas verticales de Cobre	14 mm
de Acero recubierto Cu	14 mm 1 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17,65 ohmios.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales
en aplicación de la normativa vigente.

3. PLAN DE OBRA

PLAN DE OBRA PROYECTO DE OBRAS ESTRUCTURALES, INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS BÁSICOS																									
		PLAZO EN MESES																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	URBANIZACIÓN INTERIOR																								
1.1	LEVANTADOS Y DEMOLICIONES																								
1.2	MOVIMIENTO DE TIERRAS																								
1.3	PAVIMENTACIÓN																								
1.4	ABASTECIMIENTO																								
1.5	SANEAMIENTO																								
1.6	ENERGÍA ELÉCTRICA																								
1.7	ALUMBRADO PÚBLICO																								
1.8	AGUA REGENERADA																								
1.9	CANALIZACIONES PARA TELECOMUNICACIONES																								
1.10	GALERÍAS DE SERVICIO																								
1.11	RED CONTRAINCENDIOS																								
1.12	GESTIÓN DE RESIDUOS																								
1.13	SEGURIDAD Y SALUD																								
1.14	CONTROL DE CALIDAD																								
1.15	INTEGRACIÓN AMBIENTAL																								

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales
en aplicación de la normativa vigente.

4. GESTIÓN DE RESIDUOS

1. OBJETO DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El objeto del presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición es dar cumplimiento a la legislación actual en el ámbito de la gestión de residuos, y específicamente, al Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición, a la orden 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

El objeto del presente estudio es determinar y valorar el coste de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las distintas obras de construcción y demolición incluidas en el presente proyecto de construcción.

2. MARCO NORMATIVO

El marco normativo que regula la gestión de los residuos de construcción y demolición no peligrosos para los proyectos desarrollados en los municipios afectados por el presente proyecto es:

- Real Decreto 105/2008 del Ministerio de la Presidencia, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

Además de las leyes citadas anteriormente, a continuación, resumimos otras leyes aplicables en relación a la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición:

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.
- Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases.
- Real Decreto 646/2020 de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito de vertedero.
- Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en excavaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron.
- Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición de la Comunidad de Madrid (2017-2024).
- Ley 1/2024, de 17 de abril, de Economía Circular de la Comunidad de Madrid.
- Directiva 99/31/CE del Consejo, de 26 de abril, relativa al vertido de residuos y su posterior modificación por la Directiva (UE) 2018/850 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos.
- Decisión del Consejo 2003/33/CE, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en vertederos.
- Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE de 19 de noviembre de 2008.

3. CONTENIDO MÍNIMO DEL ESTUDIO Y ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO

Conforme a lo dispuesto en el artículo 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, y el artículo 9.2 de la Orden 2726/2009, de 16 de julio, se procede a redactar el siguiente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, que contendrá la siguiente información:

- Identificación de los residuos a generar, codificándolos con arreglo a la Lista Europea de Residuos.
- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y en metros cúbicos.
- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación /selección)
- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (indicando en este caso el destino previsto)
- Previsión de operaciones de valoración "in situ" de los residuos generados.
- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando las características y las cantidades de cada tipo de residuos)
- Planos de las zonas previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la Dirección Facultativa de la obra.
- Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición generados en obra.
- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS DURANTE LAS OBRAS A EJECUTAR

4.1

DESCRIPCIÓN

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Se define como residuos de construcción y demolición a los residuos de naturaleza fundamentalmente inerte generados en obras de excavación, nueva construcción, reparación, remodelación, rehabilitación y demolición, incluidos los de obra menor y domiciliaria.

Se considera residuo inerte aquel que no es soluble, ni combustible, ni reacciona físicamente ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a la contaminación del medio ambiente o perjudicar la salud humana.

Se excluirán de los residuos de construcción y demolición, aquellos que hayan estado en contacto con sustancia tóxicas y peligrosas, ya que éstos pasarán automáticamente a considerarse residuos tóxicos y peligrosos y deberán ser tratados como tales, siéndoles de aplicación la normativa vigente en el campo de los residuos tóxicos y peligrosos en cuanto a su almacenamiento, transporte y gestión final.

La Orden 2726/2009, de 16 de julio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid, recoge una primera clasificación de los residuos de construcción y demolición:

- **Residuos de construcción y demolición de nivel I:** Residuos de construcción y demolición excedentes de la excavación y los movimientos de tierras de las obras cuando están constituidos por tierras y materiales pétreos no contaminados.
- **Residuos de construcción y demolición de nivel II:** Residuos de construcción y demolición no incluidos en los de nivel I, generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

4.2 CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Se indican a continuación los residuos de construcción y demolición que se recogen en la lista europea de residuos, publicada por la Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por

la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.

17 01 01 Hormigón.

17 01 02 Ladrillos.

17 01 03 Tejas y materiales cerámicos.

17 01 06* Mezclas, o fracciones separadas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas.

17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas a las especificada en el código

Madera Vidrio y Plástico.

17 02 01 Madera.

17 02 02 Vidrio.

17 02 03 Plástico.

17 02 04* Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o estén contaminados por ellas.

Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.

17 03 01* Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.

17 03 02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.

17 03 03* Alquitrán de hulla y productos alquitranados.

Metales (incluidas sus aleaciones).

17 04 01 Cobre, bronce, latón.

17 04 02 Aluminio

17 04 03 Plomo

17 04 04 Zinc.

17 04 05 Hierro y acero.

17 04 06 Estaño.

17 04 07 Metales mezclados.

17 04 09* Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas,

17 04 10* Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.

17 04 11 Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.

Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje.

17 05 03* Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas.

17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.

17 05 05* Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas.

17 05 06 Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05.

17 05 07* Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.

17 05 08 Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.

17 06 01* Materiales de aislamiento que contienen amianto.

17 06 03* Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.

17 06 04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.

17 06 05* Materiales de construcción que contienen amianto (**)

Materiales de construcción a partir de yeso.

17 08 01* Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.

17 08 02 Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.

Otros residuos de construcción y demolición.

17 09 01* Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.

17 09 02* Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).

17 09 03* Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.

17 09 04 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.

Nota:

(*)Los residuos que aparecen en el listado anterior señalados con un asterisco (*) se consideran residuos peligrosos (Decisión 2014/955/UE de la Comisión).

(**)La consideración de estos residuos como peligrosos, a efectos exclusivamente de su eliminación mediante depósito en vertedero, no entrará en vigor hasta que se apruebe la normativa comunitaria en la que se establezcan las medidas apropiadas para la eliminación de los residuos de materiales de la construcción que contengan amianto. Mientras tanto, los residuos de construcción que contengan amianto podrán eliminarse en vertederos de residuos no peligrosos, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

4.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Se recogen a continuación los residuos identificados durante las obras de construcción y demolición incluidas en el proyecto constructivo, que deberán ser correctamente gestionados, de acuerdo a la normativa vigente.

Tipo	Comentario	Cantidad	Unidad
Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.			
Levantados y demoliciones			
170605	Demolición cubrición fibrocementio	3.893,38	m2
170904	Demolición edificio estructura hormigón	15.573,52	m3
170405	Desmontaje tela metálica	2.483,85	m
170102	Demolición fabrica de ladrillo	129,67	m3
170101	Demolición hormigón en masa	21,61	m3
170405	Desmontaje de valla	224,83	m
MOVIMIENTO DE TIERRAS			
170504	Excavación	159.105,30	m3
170504	relleno propia obra	119.784,00	m3
PARKING 1			
Movimiento de tierras			
Red de absorbedores			
170504	Excavación	480,87	m3
170504	relleno tolerables	336,96	m3
PARKING 2			
Movimiento de tierras			
Red de absorbedores			
170504	Excavación	254,82	m3
170504	relleno tolerables	178,56	m3
PARKING 3			
Movimiento de tierras			
Red de absorbedores			
170504	Excavación	563,07	m3
170504	relleno tolerables	394,56	m3
PARKING 4			
Movimiento de tierras			
Red de absorbedores			
170504	Excavación	196,00	m3
170504	relleno tolerables	137,60	m3

Tipo	Comentario	Cantidad	Unidad
	Cerramiento y control de accesos		
170504	Excavación	904,40	m3
	ABASTECIMIENTO		
	Movimiento de tierras		
170504	Excavación en zanja	1.255,37	m3
170504	Excavación en zanja duro	7.113,73	m3
	Acometidas		
	Acometida 20		
170302	Levantado pavimento calzada	1,60	m2
170101	Levantado solado de acera	8,29	m2
170504	Excavación en zanja	6,25	m3
	Acometida 30		
170302	Levantado pavimento calzada	1,60	m2
170101	Levantado solado de acera	8,29	m2
170504	Excavación en zanja	6,25	m3
	Acometida 50		
170302	Levantado pavimento calzada	1,60	m2
170101	Levantado solado de acera	8,29	m2
170504	Excavación en zanja	6,25	m3
	Acometida 125		
170302	Levantado pavimento calzada	2,40	m2
170101	Levantado solado de acera	11,10	m2
170504	Excavación en zanja	11,24	m3
	SANEAMIENTO		
	AGUAS RESIDUALES		
170504	Excavación en zanja 3 h 6	40.301,68	m3
170504	Excavación en zanja agotamiento	7.112,06	m3
170504	relleno tolerable	40.639,92	m3
	PLUVIALES		
170504	Excavación zanja 3 h 6	55.618,75	m3
170504	Excavación zanja agotamiento	9.815,07	m3
170504	relleno tolerable	51.152,92	m3
	Red absorbedores		
170504	Excavación en zanja	9.616,99	m3
170504	relleno tolerable	6.738,91	m3
	Energía eléctrica		
	Canalizaciones		
170504	Canalización de 4 tubos	5.624,36	m3
	AGUA REGENERADA		
170504	Excavación zanja	1.774,97	m3
	Deposito		
	Movimiento de tierras		
170504	Excavación en vaciado	125,33	m3
	urbanización deposito		
	Saneamiento		
170101	Demolición firme base de hormigón	16,40	m3
170101	Demolición compresor solado	82,00	m3
170504	Excavación	135,50	m3
170504	relleno tolerable	75,88	m3
	CANALIZACIONES		
	Levantados y demoliciones		
170101	Demolición compresor H armado	1,03	m3
170102	Demolición fabrica de ladrillo	0,91	m3
	Movimiento de tierras		
170504	Excavación zanja	90,42	m3
170504	relleno zanjas tolerables	59,40	m3
	Red de contraincendios		
	Movimiento de tierras		
170504	excavación zanja terreno medio	1.226,14	m3
170504	excavación zanja terreno duro	6.948,10	m3
	Deposito		
	Movimiento de tierras		
170504	Excavación en vaciado	3.172,06	m3
170504	relleno suelo obra	801,81	m3
	urbanización deposito		
	Saneamiento		
170504	Excavación	98,00	m3
170504	Excavación en mina	453,75	m3
170504	relleno tolerable	310,20	m3
	Galerías de servicio		
	Movimientos de tierra		
170504	Excavación	77.981,54	m3
170504	relleno de la propia obra	24.211,20	m3

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Tipo	Comentario	Cantidad	Unidad
	Galerías de servicio		
	Movimientos de tierra		
170504	Excavación	18.974,80	m3
170504	relleno de la propia obra	5.740,80	m3

4.4 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO GENERADO

Para la estimación de la cantidad de cada tipo de residuos se han utilizado las siguientes densidades:

Densidades de los residuos de construcción y demolición		
		Densidades (Tn/m ³)
Asfalto	170302	1,4
Madera	170201	0,6
Metales	170405	1,5
Hierro, acero	170405	1,5
Papel	200101	0,9
Plástico	170203	0,9
Vidrio	170202	1,5
Yeso	170802	1,2
Arena, Grava y otros áridos	170504	1,5
Pavimentos de hormigón	170101	1,6
Hormigón armado	170107	2
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	170102	1,5
Piedra	170504	1,5

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la ley de protección de datos.

A continuación, se indican las cantidades (en volumen y peso) de cada tipo de residuo de construcción y demolición generados en las obras de construcción incluidas en el proyecto constructivo y su clasificación de acuerdo con el código de residuos LER:

Fase 1:

Tipo	Comentario	m³ de residuos	Toneladas de residuos
	Levantados y demoliciones		
170605	Demolición cubrición fibrocementio	194,669	233,60
170904	Demolición edificio estructura hormigón	6229,408	9967,05
170405	Desmontaje tela metálica	24,839	37,26
170102	Demolición fabrica de ladrillo	129,67	194,50
170101	Demolición hormigón en masa	21,61	43,22
170405	Desmontaje de valla	112,42	168,62

Tipo	Comentario	m³ de residuos	Toneladas de residuos
	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
170504	Excedente de excavación	39.321,30	58.981,95
	PARKING 1		
	Movimiento de tierras		
	Red de absorbederos		
170504	Excedente de excavación	143,91	215,87
	PARKING 2		
	Movimiento de tierras		
	Red de absorbederos		
170504	Excedente de excavación	76,26	114,39
	PARKING 3		
	Movimiento de tierras		
	Red de absorbederos		
170504	Excedente de excavación	168,51	252,77
	PARKING 4		
	Movimiento de tierras		
	Red de absorbederos		
170504	Excedente de excavación	58,40	87,60
	Cerramiento y control de accesos		
170504	Excavación	904,40	1.356,60

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Tipo	Comentario	m³ de residuos	Toneladas de residuos
	ABASTECIMIENTO		
	Movimiento de tierras		
170504	Excavación en zanja	1.255,37	1883,05
170504	Excavación en zanja duro	7.113,73	10670,60
	Acometidas		
	Acometida 20		
170302	Levantado pavimento calzada	1,15	1,50
170101	Levantado solado de acera	2,49	4,97
170504	Excavación en zanja	37,50	56,25
	Acometida 30		
170302	Levantado pavimento calzada	0,77	1,00
170101	Levantado solado de acera	1,66	3,32
170504	Excavación en zanja	25,00	37,50
	Acometida 50		
170302	Levantado pavimento calzada	0,38	0,50
170101	Levantado solado de acera	0,83	1,66
170504	Excavación en zanja	12,50	18,75
	Acometida 125		
170302	Levantado pavimento calzada	0,29	0,37
170101	Levantado solado de acera	0,56	1,11
170504	Excavación en zanja	11,24	16,86
	SANEAMIENTO		
	AGUAS RESIDUALES		
170504	relleno tolerable	-40.639,92	-60959,88
	PLUVIALES		
170504	Excedente de excavación	14.280,91	21.421,36
	Red absorbentes		
170504	Excedente de excavación	2.878,08	4.317,12
	Energía eléctrica		
	Canalizaciones		
170504	Canalización de 4 tubos	4.499,49	6749,23
	AGUA REGENERADA		
170504	Excavación zanja	1.774,97	2662,45
	Deposito		
	Movimiento de tierras		
170504	Excavación en vaciado	125,33	187,99
	urbanización deposito		
	Saneamiento		
170101	Demolición firme base de hormigón	16,40	32,80
170101	Demolición compresor solado	82,00	164,00
170504	Excedente de excavación	59,62	89,43

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en conformidad de la normativa vigente.

Tipo	Comentario	m ³ de residuos	Toneladas de residuos
	CANALIZACIONES		
	Levantados y demoliciones		
170101	Demolición compresor H armado	1,03	2,06
170102	Demolición fabrica de ladrillo	0,91	1,37
	Movimiento de tierras		
170504	Excedente de excavación	346,66	519,99
	Red de contraincendios		
	Movimiento de tierras		
170504	excavación zanja terreno medio	1.226,14	1839,20
170504	excavación zanja terreno duro	6.948,10	10422,15
	Deposito		
	Movimiento de tierras		
170504	Excedente de excavación	2.370,25	3.555,37
	urbanización deposito		
	Saneamiento		
170504	Excedente de excavación	241,55	362,33
	Galerías de servicio		
	Movimientos de tierra		
170504	Excedente de excavación	53.770,34	80.655,51

Tipo	Comentario	m ³ de residuos	Toneladas de residuos
	Galerías de servicio		
	Movimientos de tierra		
170504	Excedente de excavación	13.234,00	19.851,00

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Fase 2:

Tipo	Comentario	m ³ de residuos	Toneladas de residuos
	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
170504	despeje y desbroce	3.173,28	4759,93
	Galerías de servicio		
	Movimientos de tierra		
170504	Excedente de excavación	13.234,00	19.851,00

Considerando la clasificación de residuos de construcción y demolición recogida en el artículo 2 de la Orden 2726/2009, de 16 de julio, se agrupan los residuos de construcción y demolición identificados en los dos grupos siguientes:

Nivel I: Residuo de construcción y demolición excedente de la excavación y de los movimientos de tierra de las obras cuando los mismos están constituidos por tierras y materiales pétreos no contaminados.

Nivel II: Residuos de construcción y demolición, generados en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliar y la implantación de servicios.

RCDs de Nivel I y II	m ³ de residuos	Toneladas de residuos
RCDs de Nivel I (Tierras y materiales pétreos)	144424,18	216636,69
RCDs de Nivel II	6820,24	10857,24

7. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN “In Situ”

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere los siguientes valores:

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

El marco normativo actual de aplicación, basado en la ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, amplía las medidas de gestión de determinados residuos específicos, entre ellos los residuos de construcción y demolición (RCD). Concretamente, el artículo 30 establece que, a partir del 1 de julio de 2022, será obligatorio clasificar los RCD no peligrosos (esto es aquellos no tóxicos, inflamables o cancerígenos como ocurre con el amianto) generados en obra. La clasificación deberá realizarse atendiendo a las siguientes categorías: madera, fracciones de

minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra), metales, vidrio, plástico y yeso. También deberán clasificarse los elementos susceptibles de reutilización como tejas, sanitarios o elementos estructurales. **Dicha clasificación deberá realizarse preferentemente en el lugar donde se generen los residuos, por lo que, a partir del 1 de enero 2024, la demolición deberá llevarse a cabo de manera selectiva y con carácter obligatorio.** En este sentido, el presente Estudio de gestión de residuos tiene por objeto identificar las cantidades de cada categoría de RCD que se prevé generar, facilitando su clasificación, segregación y posteriores operaciones de reutilización, reciclaje y valorización.

En el presente proyecto, se ha previsto la clasificación y segregación de los residuos de construcción y demolición generados de acuerdo con el artículo 30 de la ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Se ha previsto en la obra la clasificación en origen y el almacenamiento temporal de los residuos de construcción y demolición hasta su entrega a un Gestor de Residuos no Peligrosos Autorizados por la Comunidad de Madrid para la gestión de los mismos en Plantas de Reciclaje de Residuos de Construcción y Demolición.

Asimismo, se segregarán los excedentes de tierra obtenidos para su posterior uso en centros de recuperación de residuos, obras de restauración distintas a las obras donde se han generado o en vertederos autorizados.

El almacenamiento temporal de los residuos de construcción y demolición generados durante las obras hasta su entrega a un gestor autorizado de residuos no peligrosos se realizará conforme al artículo 8 de la Orden 2726/2009, de 16 de julio.

Debido a las características particulares de la obra, se prevé la colocación de contenedores de obra de 6 m³ de capacidad para el almacenamiento de los residuos en aquellas actuaciones que implican actuaciones de mejora del pavimento.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

8. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE RECICLAJE, REUTILIZACIÓN Y VALORIZACIÓN “IN SITU”

Se ha previsto la reutilización de parte de las tierras obtenidas en los trabajos de excavación en zanja como material de relleno de la zanja en la propia obra.

No se prevé la reutilización del resto de los residuos de construcción y demolición generados en las obras objeto del presente proyecto, los cuales serán enviados a un gestor autorizado de residuos. Estos residuos serán únicamente clasificados y almacenados hasta su entrega a un gestor autorizado de residuos de construcción y demolición no peligrosos que será el encargado de reciclar y valorizarlos en plantas de reciclado de RCDs exteriores a la propia obra, depositando finalmente en vertedero aquella fracción no reciclable ni valorizable.

9. MEDIDAS PARA LA MINIMIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.

En la fase de programación de la obra:

Es necesario optimizar la cantidad de materiales, ajustándolos a los estrictamente necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de más residuos sobrantes de ejecución.

Es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar que la rotura de piezas dé lugar a nuevos residuos.

Los residuos originados deben ser gestionados de la manera más eficaz para mejorar su valorización. Para lograrlo, es necesaria la aplicación de un Plan de residuos que optimice y planifique esta gestión que deberá ser realizado por el contratista de las obras y aprobado por la Dirección de las obras antes del comienzo de las mismas.

La planificación de la obra debe partir de las expectativas de minimización y reutilización del volumen de residuos generados (identificación de las cantidades y características de los residuos), y disponer de una base de datos donde se recojan los compradores de residuos, los vendedores de materiales reutilizados y los recicladores más próximos.

Se prestará especial atención a la correcta gestión de los residuos potencialmente peligrosos que se generan durante la ejecución de las obras.

El personal de la obra que participa en las actuaciones donde se generen los residuos y aquel encargado de la propia gestión de los mismos debe poseer una formación suficiente acerca de los aspectos medioambientales y legislativos vigentes referentes a la gestión de los residuos de construcción y demolición.

En este sentido, se deben organizar reuniones con el personal de obra para dar a conocer el Plan de Gestión de residuos y los problemas medioambientales derivados de una incorrecta gestión de los residuos.

En la fase de ejecución de la obra:

Fomentar, mediante reuniones informativas periódicas con el personal de la obra, el interés por reducir los recursos utilizados y los volúmenes de residuos originados.

Comprobar que todos cuantos intervienen en la obra (incluidas las empresas subcontratadas) conocen sus obligaciones en relación con los residuos y que cumplen las directrices del Plan de residuos.

Establecer zonas protegidas de acopio de materiales, a resguardo de acciones que puedan inutilizarlos.

Si se clasifican los residuos, disponer de los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. Por lo demás, la separación selectiva se debe efectuar en el momento en que se originan.

El control de los residuos desde que se producen es la manera más eficaz de reducir la cantidad de éstos. Quiere esto decir que han de permanecer bajo control desde el primer momento, en los recipientes preparados para su almacenamiento, porque si se mezclan con otros diferentes, la posterior separación incrementa los costes de gestión.

Supervisar el movimiento de los residuos, de forma que no queden restos descontrolados.

Vigilar que los residuos líquidos y orgánicos no se mezclen fácilmente con otros, y a consecuencia de ello resulten contaminados. Para conseguirlo, se deben depositar en los contenedores, sacos o depósitos adecuados.

Los residuos se deben gestionar en recipientes preparados a tal efecto, de manera que permanezcan en su interior y sin peligro de que se mezclen unos con otros.

Mantener el seguimiento previsto sobre los materiales potencialmente peligrosos, separándolos en el momento en que se generan y depositándolos, debidamente clasificados y protegidos, en emplazamientos específicos de la obra hasta que un gestor autorizado complete su valorización.

Los recipientes, ya sean contenedores, sacos, barriles, o la propia caja del camión que transporta los residuos, deben estar cubiertos, de manera que los movimientos y las acciones a que están sometidos no sean causa de un vertido descontrolado, ni siquiera de pequeñas cantidades (que, precisamente por tratarse de pequeñas cantidades, son difícilmente gestionables).

Impedir malas prácticas, que de forma indirecta originan residuos imprevistos y el derroche de materiales durante la puesta en obra.

10. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS

La gestión de los residuos generados en la obra y el depósito en vertedero controlado de las fracciones de residuos no reciclables se realizará con empresas especializadas en la materia, las cuales retirarán la carga mediante el uso de camiones o de contenedores para el traslado de los residuos de construcción y demolición hasta los puntos de tratamiento y vertido autorizados a tal efecto por la Comunidad de Madrid.

La empresa adjudicataria de las obras propondrá, en función de las características y composición de los residuos que se han inventariados, una serie de gestores de residuos, que se encargarán del transporte, el tratamiento de reciclado, la valorización y el vertido en vertederos controlados de aquellos materiales que no sean aprovechables.

Los gestores propuestos por la empresa adjudicataria de las obras deberán tener el visto bueno de la Dirección Facultativa, disponer de la correspondiente autorización de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid y estar inscritos en el Registro de Gestores de Residuos no Peligrosos de la Comunidad de Madrid.

Se proponen en el presente estudio de gestión de residuos los siguientes gestores de residuos de construcción y demolición:

- *Salmedina Tratamiento de Residuos Inertes S.L.*, Camino de Aceiteros, 101. CP: 28052 Madrid.
- *Comunidad de Madrid Medio Ambiente. Camino de los Barrancos 41, 28710 El Molar.*

No obstante, la empresa Contratista encargada de la ejecución de las obras podrá proponer otros gestores de residuos de construcción y demolición, siempre que estos se encuentren incluidos en el Registro de Gestores de residuos de construcción y demolición de la Comunidad de Madrid. Esta propuesta deberá contar con la correspondiente aprobación por parte de la Dirección Facultativa de las obras.

Una vez entregados los residuos al gestor, éste se encargará de gestionarlos de forma correcta, teniendo en cuenta las características y la composición de los mismos.

En el momento de la entrega de los residuos al gestor, éste le hará entrega al poseedor del residuo de aquellos certificados acreditativos de la correcta gestión de los residuos recibidos.

De conformidad con la Orden 2726/2009, de 16 de julio, los certificados entregados al poseedor de los residuos deberán contener como mínimo los datos que se especifican en el modelo de certificado presente en el Anexo II de dicha orden.

Anexo II de dicha orden original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Cuando se trate de un gestor que haya realizado operaciones distintas a la valorización o eliminación (tales como el transporte, el almacenamiento y la clasificación), deberá además transmitir al poseedor o gestor que le entregó los residuos, los certificados de la entrega para la realización de las operaciones de valorización o eliminación subsiguientes a las que fueron destinados los residuos en cuestión, en los que deberá figurar, como mínimo, los datos recogidos en el Anexo II.1 de la citada Orden 2726/2009.

Se acompañan a continuación, los dos modelos de certificación antes citados, extraídos de la orden 2726/2009, de 16 de julio.

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE,
VIVIENDA Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO**Comunidad de Madrid**

ANEJO II

CERTIFICADO DE ENTREGA Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)
(Artículos 4.1.e., 5.3, 5.7 y 7.e del R.D. 105/2008 y artículos 6 y 10.2 de esta Orden)**1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA:**

DENOMINACIÓN:

DIRECCIÓN:

N.º LICENCIA MUNICIPAL:

2. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTOR DEL R.C.D. (Art. 2.e del R.D. 105/2008):

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:

NIF/CIF:

DIRECCIÓN:

3. IDENTIFICACIÓN DEL POSEEDOR DEL RCD (Art. 2.f del R.D. 105/2008):

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:

NIF/CIF:

DIRECCIÓN:

4. IDENTIFICACIÓN DEL RESPONSABLE DE LA ENTREGA O TRANSPORTISTA DE LOS R.C.D.:

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:

N.º DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE TRANSPORTISTAS DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID O EN EL DE GESTORES DE RESIDUOS QUE CORRESPONDA (Art. 43 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid):

5. IDENTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE GESTIÓN DE R.C.D. A LA QUE SE LE HACE LA ENTREGA:

- TIPO DE GESTOR: (Complementar la columna que corresponda al tipo de gestor en el que se realiza la entrega):

EMPRESA AUTORIZADA POR LA COMUNIDAD DE MADRID PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE R.C.D. (1)	EMPRESA AUTORIZADA POR LA COMUNIDAD DE MADRID PARA REALIZAR OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE RCD (2)	GESTOR DE R.C.D. AUTORIZADO POR OTRA CCAA (3).
Nº de autorización	Nº de autorización	Nº de autorización

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL: Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

NIF/CIF:

DIRECCIÓN:

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD DE GESTIÓN:

6. IDENTIFICACIÓN DE LOS R.C.D. (la cantidad se expresará en toneladas –preferentemente– o en metros cúbicos, consignándose ambas unidades cuando sea posible)

DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO	CÓDIGO IER	TONELADAS	M ³

7. COSTE UNITARIO (€/t) ó (€/M³):**8. COSTE TOTAL (€):**

FECHA:

	EL GESTOR DE RCD (Sello y firma)
--	-------------------------------------

9. SI LA ENTREGA DE LOS RCD SE HA EFECTUADO EN UNA INSTALACIÓN DE GESTIÓN AUTORIZADA PARA REALIZAR OPERACIONES DISTINTAS A LA VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN: IDENTIFICACIÓN DEL GESTOR QUE VAYA A REALIZAR LAS OPERACIONES DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN SUBSIGUIENTES:

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:

NIF/CIF:

DIRECCIÓN:

N.º AUTORIZACIÓN DEL GESTOR:

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

1- El listado de empresas autorizadas por la Comunidad de Madrid para realizar actividades de valorización o eliminación de RCD puede consultarse en la página web del órgano competente en materia de medio ambiente de dicha Comunidad.

2- La relación de gestores de RCD autorizados por la Comunidad de Madrid para realizar otras operaciones de gestión de RCD (tales como almacenamiento, transferencia o clasificación) puede consultarse en la página web del órgano competente en materia de medio ambiente de dicha Comunidad. Para liberar la fianza será imprescindible aportar el certificado del gestor de

residuos autorizado que haya realizado las operaciones ulteriores de valorización o eliminación de los residuos según el modelo recogido en el Anejo II.1 de esta Orden.

3. Cuando la instalación de gestión se localice fuera de la Comunidad de Madrid deberá aportarse para liberar la fianza:

- Copia compulsada de la autorización de gestor de residuos correspondiente a dicha instalación emitida por la Comunidad Autónoma correspondiente.
- Acreditación documental de que el productor ha remitido al órgano competente en materia de medio ambiente de la Comunidad de Madrid copia de:
 - La estimación de la cantidad de residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos, incluida, en el caso de obras que lo requieran, en el estudio de gestión de residuos presentado en el Ayuntamiento correspondiente.
 - Los certificados acreditativos de su correcta gestión, de acuerdo con los modelos que figuran en los Anejos II y II.1 de esta Orden.
 - La factura correspondiente al coste de tratamiento de los residuos, en la que figuren desglosados los costes unitarios de las operaciones de gestión a las que se han sometido los mismos.

ANEJO II.1

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE,
VIVIENDA Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Comunidad de Madrid

CERTIFICADO DE GESTOR AUTORIZADO PARA LA VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN
DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (R.C.D.)
(Artículos 4.1.e, 5.3, 5.7 y 7.e del R.D. 105/2008 y artículos 6 y 10.2 de esta Orden)

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA:

DENOMINACIÓN:

DIRECCIÓN:

N.º LICENCIA MUNICIPAL:

2. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTOR DEL R.C.D. (Art. 2.e del R.D. 105/2008):

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:

NIF/CIF:

DIRECCIÓN:

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

3. IDENTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE GESTIÓN DE R.C.D. QUE REALIZA LA ENTREGA:

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:

NIF/CIF:

DIRECCIÓN:

N.º DE AUTORIZACIÓN DE GESTOR:

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS R.C.D. (la cantidad se expresará en toneladas conforme al registro en báscula de la instalación):

DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO	CÓDIGO IER	TONELADAS

5. IDENTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE GESTIÓN DE R.C.D. DONDE SE REALIZA LA ENTREGA PARA SU VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN:

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:

NIF/CIF:

DIRECCIÓN:

N.º AUTORIZACIÓN DE GESTOR:

6. PERIODO DE ENTREGA:

7. OPERACIONES DE GESTIÓN A LAS QUE SE HAN SOMETIDO A LOS RESIDUOS:

8. COSTE UNITARIO (€/t):

9. COSTE TOTAL (€):

FECHA:

	EL GESTOR DE RCD (Sello y firma)
--	-------------------------------------

(03/26.618/09)

De conformidad con la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, se permite la utilización de materiales naturales excavados en obras distintas a aquellas en las que se generaron y en operaciones de relleno, sin necesidad de que se solicite autorización de gestor de residuos por parte de las personas físicas o jurídicas que llevarán a cabo las citadas operaciones de valorización. El productor o poseedor inicial de los materiales naturales excavados estará obligado a entregarlos bien a una entidad o empresa registrada de conformidad con lo establecido en el artículo 5 de esta orden.

En ambos casos, la entrega de los materiales naturales excavados por parte de los productores o poseedores iniciales deberá acreditarse documentalmente. En el documento constará, al menos la identificación del productor o poseedor, la obra de procedencia, la cantidad, expresada en toneladas, la naturaleza de los materiales entregados, así como la identificación de la personas físicas o jurídicas que realizarán la valoración y la obra de destino.

En el caso de que los materiales naturales excavados se entreguen a una entidad o empresa registrada conforme a lo establecido a la Orden APM/1007/2017, la responsabilidad de los productores u otros poseedores iniciales de estos materiales concluye cuando se realice dicha entrega. La documentación acreditativa de la entrega deberá conservarse, durante al menos los tres años siguientes.

Deberán cumplirse los siguientes requisitos:

1. La cantidad máxima excavada no podrá ser superior a la justificada en los proyectos de origen.
2. La cantidad máxima de los materiales naturales excavados será la que esté justificada en los proyectos de destino.
3. Los materiales naturales excavados sólo se podrán clasificar según su naturaleza y según su granulometría.
4. No se mezclarán con otros residuos distintos o con sustancias que puedan contaminarlos.
5. Deberán cumplir los requisitos establecidos en los Pliegos de Condiciones Técnicas del proyecto de las obras de destino.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Los materiales naturales excavados solo podrán utilizarse, a los efectos de esta orden en su artículo 2.1, en operaciones de valorización en sustitución de otros materiales que no sean residuos cumpliendo la misma función en:

- En obras de construcción, consistentes en la colmatación de zonas o de huecos de un emplazamiento con el fin de mejorar el terreno para el ejercicio de sus funciones en actividades constructivas tales como obras de urbanización u otras similares. Esta definición incluye la construcción de obras de tierra como terraplenes, rellenos portuarios y otros similares.
- Operaciones de relleno, cuyo objeto es la utilización de residuos idóneos con fines de rehabilitación del terreno afectado por las actividades de las industrias extractivas, restauración de espacios degradados, acondicionamientos de caminos o vías pecuarias.

Las personas físicas o jurídicas que lleven a cabo la utilización de materiales naturales excavados procedentes de otras obras deberán presentar una comunicación previa al inicio de la actividad, ante el órgano competente de la comunidad autónoma donde esté ubicado el emplazamiento en el que se llevará a cabo la operación de valorización. El contenido de la comunicación será el especificado en el anexo I y dicha comunicación se incorporará al Registro de producción y gestión de residuos.

ANEXO I: Contenido de la comunicación de las personas físicas o jurídicas que prevean valorizar materiales naturales excavados en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron.

a) Información sobre la empresa que lleva a cabo las actividades contempladas:

1. Identificación de las personas físicas o jurídicas que llevarán a cabo las operaciones de valorización de los materiales naturales excavados incluido el correspondiente código CNAE «Clasificación Nacional de Actividades Económicas».
2. Identificación y descripción de las operaciones de valorización que se van a realizar mencionadas en el artículo 2.4.

3. Código LER 17 05 04 correspondiente a estos residuos, indicando el tipo concreto de los materiales naturales excavados de los que, en cada caso, se trate (tierras, arcillas, limos, arenas, gravas o piedras).

b) Información sobre el destino de los materiales:

1. Identificación de la persona física o jurídica propietaria del emplazamiento en el que se valorizarán los materiales naturales excavados.

2. Ubicación del emplazamiento de la obra donde se llevarán a cabo las operaciones de valorización mediante coordenadas UTM.

3. Estimación de la cantidad total de materiales naturales excavados, en toneladas y en metros cúbicos que se pretenden valorizar.

4. En su caso, almacenamientos temporales previstos en la obra u operación de relleno de destino para los materiales naturales excavados que se vayan a valorizar. Se indicará el número, ubicación y volumen de cada uno de ellos, así como se incluirá una declaración responsable (anexo III.B) por las personas físicas o jurídicas que llevarán a cabo las operaciones de valorización de los materiales naturales excavados, donde se asegure que el almacenamiento de estos materiales no superará los dos años de duración.

c) Documentación complementaria:

1. Copia de la autorización, permiso o licencia de la obra, en la que se llevará a cabo la valorización de los materiales naturales excavados, en virtud de la legislación aplicable o en su caso copia del documento mediante el que se acredite la adjudicación de la obra.

2. Copia de la declaración responsable del productor o poseedor inicial (anexo III.A) que asegure que los materiales naturales excavados cumplen lo establecido en el artículo 2, apartados 1 y 2, de esta orden.

Quedan excluidos del ámbito de aplicación los materiales naturales cuando:

a) Al excavar se encuentren mezclados con otros materiales u objetos distintos a los materiales naturales, tales como restos de hormigón, materiales cerámicos, metales, plástico, maderas, etc. Este documento es copia original firmada. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

b) Cuando procedan de suelos que hayan soportado alguna de las actividades potencialmente contaminantes definidas en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, así como cuando se tengan indicios de que el suelo pueda estar contaminado.

ANEXO II.

A. Modelo Declaración Responsable del productor o poseedor inicial de los materiales naturales excavados

D./D.^a con DNI, en calidad de representante legal de la entidad, con NIF

DECLARA

Que dicha entidad, como resultado de la ejecución estricta de la obra, ha obtenido un excedente de materiales naturales excavados.

Que estos materiales cumplen con lo establecido en el artículo 2, apartados 1 y 2, de la Orden Ministerial sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

Que estos materiales serán entregados a la entidad con NIF para la realización de alguna de las operaciones contenidas en el artículo 2.4 de la Orden Ministerial anterior.

En (lugar), a (fecha).

(Firma del representante legal y sello de la entidad)

Fdo:

Las entidades o empresas que realizan las actividades de valorización de materiales naturales excavados deberán asegurar que cuando sea necesario almacenar en la obra o en la ubicación de operación de relleno de destino los materiales naturales excavados, este almacenamiento no será superior a dos años, mediante una declaración responsables cuyo modelo figura en el anexo III.B.

ANEXO III

B. Modelo Declaración Responsable de la entidad que realiza la valorización (almacenamientos temporales)

D./D.^a con DNI, en calidad
de representante legal de la entidad con NIF
.....

DECLARA

Que dicha entidad ha recibido materiales naturales excavados para realizar operaciones de valorización en las ubicaciones que se detallan en el contenido de la comunicación.

Que para realizar estas operaciones de valorización es necesario almacenar temporalmente estos materiales.

Que el almacenamiento de estos materiales, en ningún caso, superará los dos años de duración.

En (lugar), a (fecha).

(Firma del representante legal y sello de la entidad)

Fdo:

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales
su aplicación de la normativa vigente

11. ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS

Teniendo en cuenta las características de la obra proyectada y su distribución espacial se propone la instalación de una única zona de almacenamiento para los residuos de construcción y demolición generados hasta su entrega a un gestor autorizado, además se ha previsto la colocación de contenedores de obra de 6 m³ de capacidad en las proximidades de los tajos de obra para el almacenamiento de los residuos cuando se realicen reparaciones de pavimento.

La selección de la ubicación idónea para la instalación de la zona de almacenamiento de residuos se ha realizado atendiendo los siguientes criterios:

- Facilitar las labores de retirada de los residuos de construcción generados en la obra.
- Facilitar el acceso a los vehículos de transporte a la zona de almacenamiento de residuos.
- Situación dentro del ámbito de estudio impidiendo y controlando el acceso a la misma de personal ajeno a la obra.
- Situación próxima a los puntos de generación de los residuos de construcción y demolición.
- Situación que no entorpezca las distintas actuaciones a realizar en el interior de la obra y al movimiento de maquinaria por el interior de la misma.

En aquellos casos en que se prevea la generación de un alto volumen de residuos en un periodo muy corto de tiempo, demoliciones de firme, estos residuos podrán ser cargados directamente sobre camión para su envío al gestor autorizado de residuos, no siendo necesario su almacenamiento temporal en la zona de almacenamiento de residuos.

El almacenamiento temporal de los residuos de construcción y demolición no peligrosos generados durante las obras, hasta su entrega a un gestor autorizado de residuos no peligrosos, se realizará conforme al artículo 8 de la Orden 2726/2009, de 16 de julio.

Si durante las obras se identificarán y generarán residuos clasificados como tóxicos y peligrosos de acuerdo con la normativa vigente en la materia, éstos deberán ser almacenados en una zona independiente en el interior de la zona de almacenamiento de residuos prevista en la obra hasta

su entrega a un gestor autorizado de residuos tóxicos y peligrosos. El almacenamiento de residuos tóxicos y peligrosos en la obra deberá realizarse acorde con los siguientes criterios:

- Se separarán adecuadamente y no se mezclarán o diluirán los residuos peligrosos entre sí, ni con otros que no sean peligrosos, evitando particularmente aquellas mezclas que supongan un aumento de su peligrosidad o que dificulten su gestión posterior, con la finalidad de no multiplicar los efectos nocivos sobre la salud humana y el medio ambiente.
- Los envases y sus cierres estarán concebidos y realizados de forma que se evite la pérdida de su contenido, para responder con seguridad a las manipulaciones necesarias, estando formados por materiales no susceptibles de ser atacados por el contenido, ni de formar con éste combinaciones peligrosas.
- Los envases o recipientes se mantendrán en buenas condiciones, sin defectos estructurales y sin fugas aparentes.
- El envasado de los distintos residuos peligrosos se realizará evitando cualquier efecto que aumente su peligrosidad o dificulte su gestión posterior, así, los líquidos combustibles no se almacenarán conjuntamente con productos comburentes ni con sustancias tóxicas o muy tóxicas que sean combustibles, debiendo estar lo más alejadas posible dentro de la zona de almacenamiento, teniendo en cuenta que los productos no inflamables ni combustibles pueden actuar como elementos separadores, siempre que estos productos no sean incompatibles con los productos inflamables almacenados.
- Se dispondrá de una zona de almacenamiento para los residuos peligrosos impermeabilizada (procurando no instalarla sobre terreno natural) y protegida de las inclemencias del tiempo (lluvia, calor, etc.), no debiéndose almacenar los residuos por un periodo de tiempo superior a los seis meses.
- La zona de almacenamiento se situará en lugares accesibles para los vehículos de recogida de residuos para facilitar de esta forma la posterior retirada de los residuos por parte del transportista/gestor autorizado.
- El mantenimiento de la zona de almacenamiento incluirá la comprobación del Estado de las Etiquetas de identificación de cada tipo de residuo, renovándose en caso de encontrarse deterioradas y la comprobación de la correcta segregación de los residuos peligrosos almacenados, subsanándose los errores observados a tal efecto.
- Se envasarán y etiquetarán los recipientes que contengan los residuos peligrosos en la forma que reglamentariamente se determine. Los envases deberán estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble y deberá figurar en dicha etiqueta:
 - El código de identificación de los residuos que contiene, según el sistema de identificación vigente.
 - Fecha del envasado
 - Nombre, dirección y teléfono del titular de los residuos.
 - La naturaleza de los riesgos que presentan los residuos indicados por los pictogramas correspondientes.
- Se llevará un registro de los residuos peligrosos producidos o importados y destino de los mismos, donde se incluirán los siguientes datos:
 - Origen de los residuos.
 - Cantidad, naturaleza y códigos de identificación.
 - Fecha y descripción de los pretratamientos en su caso.
 - Fecha de inicio y finalización del almacenamiento temporal de los residuos.
 - Fecha de cesión de los mismos.
 - Matrícula del vehículo que ha realizado la retirada y transporte de los residuos.
 - Código del gestor autorizado.

Se suministrará a las empresas autorizadas para llevar a cabo la gestión de los residuos la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación.

Se informará inmediatamente a la autoridad competente en caso de desaparición, pérdida o escape de residuos peligrosos.

En caso de vertido accidental de este tipo de residuos, será obligación de la empresa contratista proceder a la retirada inmediata de los materiales vertidos y tierras contaminadas, a su almacenamiento

y eliminación controlada de acuerdo con la naturaleza del vertido a través de gestor autorizado. Una vez retirada la fuente de contaminación, se establecerá un procedimiento para comprobar que la contaminación residual no resulta peligrosa para los usos que tiene el suelo en las proximidades de las zonas afectadas, diseñando las medidas correctoras que sean necesarias para reducir los niveles de contaminación a niveles admisibles.

Se adjunta al final del estudio de gestión de residuos de construcción y demolición un plano donde se representa la ubicación propuesta para la zona de almacenamiento, dicha ubicación podrá verse modificada por el Contratista de la obra siempre que cuente con la conformidad de la Dirección Facultativa de la misma.

12. VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE LOS RCD

Los residuos de construcción y demolición generados en las distintas actividades desarrolladas en la zona de actuación deberán ser correctamente gestionados de acuerdo al RD 105/2008, de 1 de febrero y a la Orden 2726/2009, de 16 de julio.

El coste total de la gestión de los residuos de construcción y demolición generados durante la ejecución de las obras recogidas en el presente proyecto se recoge en un capítulo independiente del Presupuesto de Ejecución del proyecto, tal y como se exige en la legislación vigente.

Para una mayor comprensión de dicha valoración se ha subdividido la medición de las diferentes unidades de obra, que conforman el capítulo de Gestión de Residuos, en los diferentes trabajos a ejecutar, siguiendo una estructura similar a la del proyecto.

Los criterios utilizados para determinar el coste de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición se especifican a continuación:

- **Coefficientes de esponjamiento:** Como consecuencia de la acción mecánica que supone toda excavación o demolición, se produce un cambio de volumen entre el material en banco y el material suelto a tratar por el Gestor Autorizado.

La valoración de dicho cambio de volumen, entre el material suelto y el material en banco, se realizará adoptando los siguientes coeficientes o factores de esponjamiento:

$$\left(F_{\pi} = \frac{V_s}{V_B} \right)$$

Levantado y demoliciones: 1,50

Movimiento de tierras y excavaciones: 1,30

Estos coeficientes de esponjamiento se aplicarán únicamente a las unidades de canon de descarga en gestor autorizado, no siendo aplicable a la unidad de transporte a gestor de residuos al medirse ésta sobre perfil.

- **Transporte a gestor autorizado:**

Considerando los condicionantes espaciales de la zona de obras, se ha previsto el transporte mediante camión basculante de hasta 15 toneladas (6,75 €/m3).

Se han valorado, además, los transportes interiores de parte de los residuos de construcción y demolición (20% de los residuos inventariados) desde los puntos de generación del residuo hasta el punto de almacenamiento previsto en la obra. Para ello se ha incluido la unidad de transporte interior de obra (3,18 €/m3).

Para los residuos de fibrocemento, se ha utilizado la unidad de Transporte de envases big bag sobre soportes o palets, de residuos de fibrocemento que contienen amianto generados del desmantelamiento de amianto en obra, según Orden MAM/304/2002, por transportista autorizado

por la Consejería de Medio Ambiente (incluido en precio camión), mediante camión tráiler (carga lateral con carretilla), hasta una distancia de 200 Km, con un precio de 122,12 €/m3.

Los coeficientes de esponjamiento no se aplicarán a la unidad de transporte a gestor de residuos.

- **Canon de gestión de residuos:** El precio del canon de gestión de residuos procedentes de las demoliciones generados durante las obras en función de su naturaleza son: para los excedentes de tierras se utilizará el canon de tierras a planta con un valor de 6,31 €/m³, siendo también de 6,31 €/m³ para los residuos formados por aglomerado y para los resultantes de poda y jardinería de 7,57 €/m³, para la fracción de hormigón se utiliza un precio de 8,83 €/m³ y para el tratamiento de los residuos de naturaleza cerámica se utiliza el precio de 11,99 €/m³. Para los residuos de construcción y demolición procedentes de la demolición de los edificios existentes se ha utilizado el precio de tratamiento de RCDs en vertedero (16,41 €/m³). Estos precios recogen los costes del tratamiento de los distintos residuos de demolición y escombros en un centro gestor de residuos autorizado por la Comunidad Autónoma de Madrid.

Para los residuos de fibrocemento, se ha utilizado la unidad de Tratamiento final de placas de fibrocemento con contenido de amianto, con un precio de 220,39 €/m³.

La valoración detallada de los residuos de construcción y demolición se encuentra recogida en el presupuesto del proyecto, en capítulo independiente, tal y como marca la legislación vigente en materia de gestión de residuos de construcción y demolición.

Asciende el coste total de la correcta gestión de los residuos de construcción, en ejecución material, al valor de **DOS MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS CUARENTA EUROS CON ONCE CÉNTIMOS (2.875.640,11 €)**.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

PRESUPUESTO

[PROYECTO DE ALCANCE REGIONAL INDRA TECHNOLOGY HUB] PROYECTO DE OBRAS ESTRUCTURANTES,
INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS BÁSICOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16	GESTIÓN DE RESIDUOS			
m23G02A010	m3 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según normativa vigente, con medios manuales.	6.821,065	20,77	141.673,52
m23G02T090	m3 TRANSPORTE PLANTA <10 km S/CAMIÓN A DESTINO FINAL S/PERFIL Transporte de escombros a planta de residuos resultantes de excavaciones y demoliciones autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid), a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t de peso, cargados con pala cargadora media, sin tratamiento en vertedero, sin medidas de protección colectivas. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	164.446,907	6,75	1.110.016,62
m23U02H050	m3 TRANSPORTE INTERIOR DE OBRA Transporte interior de obra de los productos resultantes de excavación, incluso descarga y extendido mecánico en su caso, medido sobre perfil.	25.801,828	3,18	82.049,81
m23G02N010	m3 TRATAMIENTO DE TIERRAS EN PLANTA Descarga en gestor autorizado de RCD de tierras y pétreos, incluyendo tratamiento en vertedero y depósito en playa de descarga del gestor. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	204.913,594	6,31	1.293.004,78
m23G02N020	m3 TRATAMIENTO DE FRESADO EN PLANTA Descarga en planta del producto resultante de fresado de firmes asfálticos, incluyendo tratamiento en vertedero y depósito en playa de descarga del gestor. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	3,888	6,31	24,53
m23G02N030	m3 TRATAMIENTO DE FRACCIÓN DE HORMIGÓN EN PLANTA Descarga en planta de reciclaje de RCD separado en la fracción hormigón, incluyendo tratamiento y el depósito en playa de descarga del gestor. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	189,851	8,83	1.676,38
m23G02N040	m3 TRATAMIENTO DE FRACCIÓN DE CERÁMICOS EN PLANTA Descarga en planta de reciclaje de RCD separado en la fracción ladrillos, tejas y cerámicos, incluyendo tratamiento y el depósito en playa de descarga del gestor. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	195,865	11,99	2.348,42
m23G02N070	m3 TRATAMIENTO DE RCD EN VERTEDERO Descarga en vertedero de los productos resultantes de excavación y demolición (RCD), incluyendo tratamiento en vertedero y el extendido. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.	9.549,993	16,41	156.715,39

12 mayo 2026

1

PRESUPUESTO

[PROYECTO DE ALCANCE REGIONAL INDRA TECHNOLOGY HUB] PROYECTO DE OBRAS ESTRUCTURANTES,
INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS BÁSICOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
m23G03C050	m3 TRANSPORTE RESIDUOS CON AMIANTO EN CAMIÓN PARA SUPERFICIE <1000 m2 O VOLUMEN <10,8 m3 Transporte de envases big bag sobre soportes o palets, de residuos de fibrocemento que contienen amianto generados del desmantelamiento de amianto en obra en superficie de hasta 1000 m2 o volumen de hasta 10,8 m3, máximo 12 palets, según Orden MAM/304/2002, por transportista autorizado por la Consejería de Medio Ambiente (incluido en precio camión), mediante camión tráiler (carga lateral con carretilla), hasta una distancia de 200 Km.	194,669	122,12	23.772,98
m23G03B540	m3 TRATAMIENTO RESIDUOS CON AMIANTO DE SUPERFICIE DESMONTADA <1000 m2 O VOLUMEN <10,8 m3 Tratamiento final de placas de fibrocemento con contenido de amianto, de una superficie desmontada menor de 1000 m2 o volumen menor de 10,8 m3, almacenadas en envases big bag sobre palets y emisión del certificado de destrucción con indicación del número de aceptación emitido previamente, realizado por la planta receptora autorizada.	292,004	220,40	64.357,68
TOTAL 16				2.875.640,11
TOTAL				2.875.640,11

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

13. PRESCRIPCIONES AÑADIDAS AL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.

A continuación, se recogen las prescripciones técnicas más significativas en referencia a la gestión de residuos que deben incluirse entre las prescripciones técnicas particulares del presente proyecto. Dichas prescripciones técnicas están relacionadas fundamentalmente con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de residuos de construcción y demolición de la obra.

Con carácter general:

La gestión de los residuos de construcción y demolición generados en la obra serán gestionados según el RD 105/2008 del Ministerio de la Presidencia, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición, la Orden 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

El tratamiento final y la gestión de los residuos de construcción se realizará por parte de empresas homologadas y que deberán estar incluidas en el Registro de Gestores Autorizados de Residuos No Peligrosos de la Comunidad de Madrid para la gestión de residuos de construcción y demolición.

El Contratista deberá presentar al Promotor y a la Dirección Facultativa con anterioridad al comienzo de las obras un Plan de Gestión de Residuos, que refleje como llevará a cabo la gestión de los residuos de construcción y demolición. Este Plan deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa de las obras, y aceptado por el Promotor, pasando entonces a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Certificaciones de los medios empleados

Es obligación del Contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad los certificados de los contenedores empleados para el almacenamiento de los residuos, así como los certificados que acrediten una correcta gestión de los residuos en los puntos de gestión final, ambos emitidos por gestores autorizados.

Este documento es copia impresa firmada. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

El promotor deberá disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o por un Gestor Autorizado. La documentación correspondiente a cada año natural deberá ser conservada durante los cinco años siguientes.

Limpieza de las obras.

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para minimizar la generación de residuos en las obras.

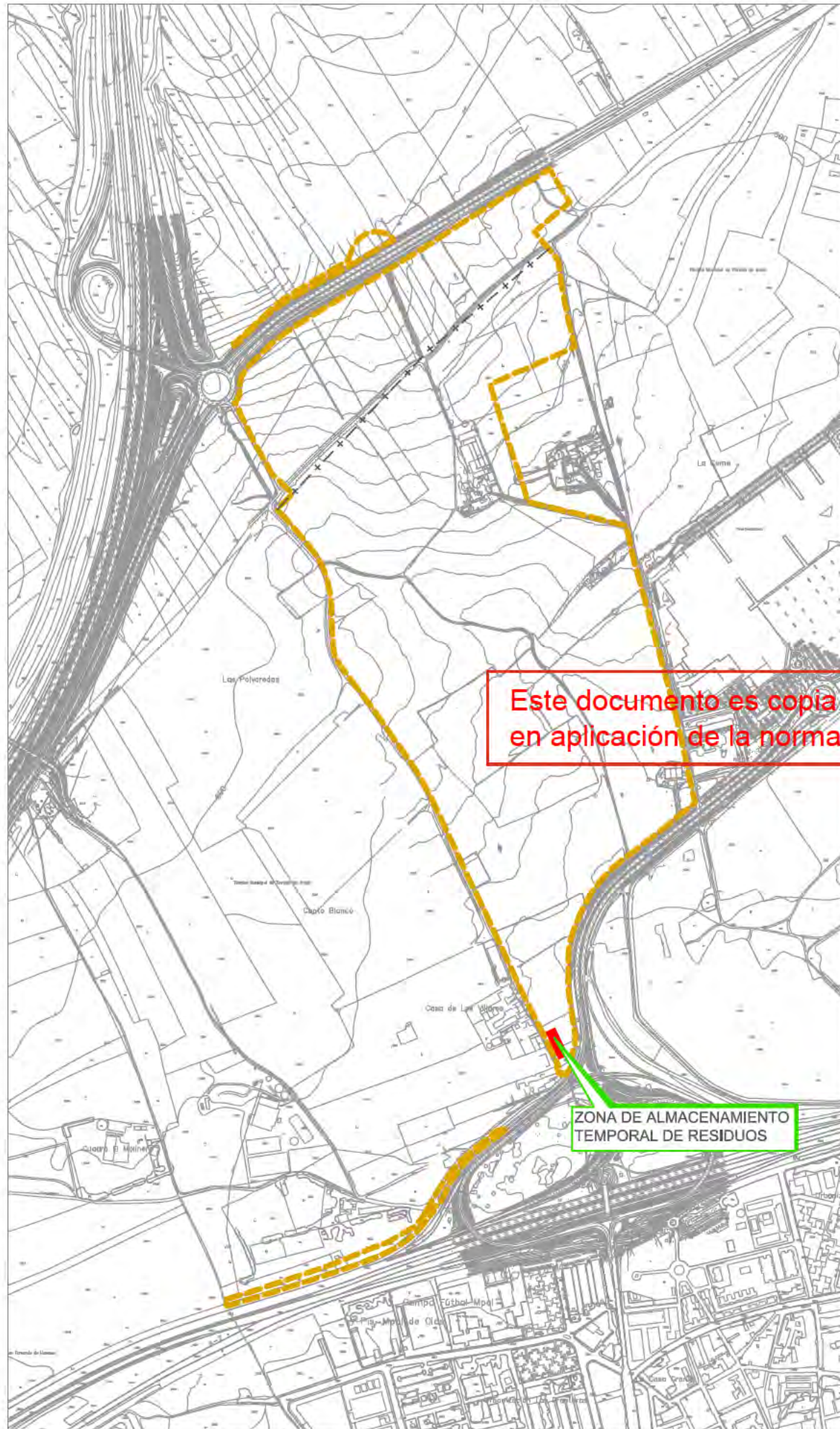
Con Carácter Particular:

- El coste de las operaciones de gestión de los residuos de embalajes, envases, palet y demás materiales que sirvan como envase o recipiente para los materiales suministrados a la obra será asumido por el contratista de las obras sin suponer éste un sobre coste al presupuesto de la obra. El contratista a su vez, podrá establecer convenios de colaboración con las diferentes empresas suministradoras para que sean estas últimas las que se encarguen de la gestión de dichos envases sin suponer un sobre coste al presupuesto de la obra.
- Los residuos generados consecuencia de la propia ejecución de las diferentes actuaciones que contempla el proyecto como, por ejemplo, maderas procedentes de encofrados, demolición de unidades mal ejecutadas, etc. se entenderán contemplados dentro de la propia unidad de ejecución, sin suponer en ningún caso un sobre coste al presupuesto de la obra.
- Los residuos peligrosos y asimilables a urbanos generados en las oficinas de obra (tóner, papel, cartón, etc.) serán gestionados por el contratista de las obras dentro su propio plan de gestión ambiental sin suponer la misma un sobre coste al presupuesto de la propia obra.
- Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos valiosos o a conservar (cerámicos, mármoles,

- ...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de la obra y demás elementos que lo permitan.
- El almacenamiento temporal de los residuos de construcción y demolición generados durante las obras hasta su entrega a un gestor autorizado de residuos no peligrosos se realizará conforme al artículo 8 de la Orden 2726/2009, de 16 de julio.
 - El depósito temporal de RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra, ...), que se realice en contenedores y acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
 - Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 cm. a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor, y el número en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos.
 - El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a las que prestan servicio.
 - En el equipo de obra, se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCDs.
 - Se deberá atender a los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obra), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá realizar por parte del contratista una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarlas a cabo; que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
 - Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) son centros que cuentan con la correspondiente autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los Registros correspondientes. Asimismo, se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
 - Los contenedores llenos deben salir de la obra perfectamente cerrados para evitar la pérdida de residuos durante el transporte.
 - Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencias documentales del destino final.
 - La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos se regirá conforme a la legislación vigente.
 - Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas, ...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal.
 - Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos de escombros.
- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y resto de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

PLANO DE ZONAS PROPUESTAS PARA ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.



Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.



ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
PLANTA

nº de plano 575- ITH-U 1
escala A-2 A-3
fecha MAYO 2026

revisión	descripción	fecha

PROYECTO DE OBRAS ESTRUCTURANTES,
INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS
BÁSICOS
descripción INDRA TECHNOLOGY HUB

promotor INDRA SISTEMAS S.A.

ingeniería OPCIÓN Gestión y Proyectos, s.l. IGB Ingeniería Gráfica

ICCP Col. 17372 ICCPCol.20.072

Ortiz. Leon
ARQUITECTOS

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales
en aplicación de la normativa vigente.

5. SEGURIDAD Y SALUD

I. MEMORIA

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

II. PLANOS

III. PLIEGO DE CONDICIONES

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

I. MEMORIA

INDICE

1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO

2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

- 2.1 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA PROYECTADA
- 2.2 DATOS GENERALES
- 2.3 ACTIVIDADES QUE COMPONEN LA OBRA PROYECTADA
- 2.4 EQUIPOS DE TRABAJO, MAQUINARIA E INSTALACIONES PREVISTAS

3. MEDIDAS GENERALES A DISPONER EN LAS OBRAS

- 3.1. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR
- 3.2. INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA
- 3.3. MEDIDAS DE CARÁCTER ORGANIZATIVO

4. EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A DISPONER EN LAS FASES DEL PROCESO CONSTRUCTIVO

- 4.1. TRABAJOS PRELIMINARES
- 4.2. DEMOLICIONES
- 4.3. MOVIMIENTO DE TIERRAS
- 4.4. EXCAVACIONES
- 4.5. RELLENOS.
- 4.6. EJECUCIÓN DE POZOS
- 4.7. INSTALACIÓN DE TUBERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES
- 4.8. TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS
- 4.9. PAVIMENTACIÓN
- 4.10. JARDINERÍA
- 4.11. EJECUCIÓN DE OBRAS DE HORMIGÓN
- 4.12. ACTIVIDADES ADICIONALES
- 4.13. SERVICIOS AFECTADOS POR LAS OBRAS
- 4.14. ESTUDIO DE SEGURIDAD EN LOS TRABAJOS DE REPARACIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El contenido de esta obra es confidencial. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

5. EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS SOBRE MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES A DISPONER EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

- 5.1. MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS
- 5.2. MAQUINARIA PARA LA EJECUCIÓN DE HORMIGONADO
- 5.3. MEDIOS DE FABRICACIÓN Y PUESTA EN OBRA DE FIRMES Y PAVIMENTOS
- 5.4. MEDIOS AUXILIARES DE OBRA
- 5.5. ACOPIOS Y ALMACENAMIENTO DE TUBOS

6. CONCLUSIÓN

DOCUMENTO N° II. PLANOS

DOCUMENTO N° III. PLIEGO DE CONDICIONES

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

SEGURIDAD Y SALUD

1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO

El presente Estudio de Seguridad y salud se redacta en cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, teniendo como objetivo la prevención de accidentes laborales, enfermedades profesionales y daños a terceros que las actividades y medios materiales previstos puedan ocasionar durante la ejecución de las obras de ejecución, así como durante los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento posteriores.

En virtud de lo contemplado en el artículo 4 del R.D. 1627/97, se establece:

“El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.000 Euros.
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas “.

El proyecto dentro del que se enmarca el presente estudio de seguridad y salud supera el importe definido de 450.000 Euros.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

El Estudio de Seguridad, cuyo contenido reglamentario se establece en artículo 5 de citado real decreto, constituye la herramienta preventiva básica en fase de proyecto y tiene como finalidad establecer las previsiones preventivas de carácter mínimo que deberán ser observadas y desarrolladas por el empresario contratista principal en su Plan de Seguridad y Salud.

Se elaborará por parte del contratista un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución, las previsiones contenidas en este Estudio. Por ello los errores u omisiones que pudieran existir en el mismo, nunca podrán ser tomados por el contratista en su favor.

Dicho Plan facilitará la mencionada labor de previsión, prevención y protección profesional, bajo el control del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras y la Dirección Facultativa, el cual será sometido, para su aprobación expresa, antes del inicio de la obra, al citado Coordinador en materia de Seguridad y Salud, manteniéndose, después de su aprobación, una copia a su disposición. Otra copia se entrega al Comité de Seguridad y Salud y, en su defecto, a los representantes de los trabajadores. Será documento de obligada presentación ante la autoridad laboral encargada de conceder la apertura del centro de trabajo, y estará también a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los Técnicos de los Gabinetes Técnicos Provinciales de Seguridad y Salud para la realización de sus funciones.

Se considera en este estudio:

- Preservar la integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno.
- La organización del trabajo, de forma tal que el riesgo sea mínimo.
- Determinar las instalaciones y útiles necesarios para la protección colectiva e individual del personal.
- Definir las instalaciones para la higiene y bienestar de los trabajadores.
- Establecer las normas de utilización de los elementos de seguridad.

- Proporcionar a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se les encomiende.
- El transporte del personal.
- Los trabajos con maquinaria ligera.
- Los primeros auxilios y evacuación de heridos.
- Los comités de Seguridad y Salud.

Igualmente se implanta la obligatoriedad de un libro de incidencias con toda la funcionalidad que el citado Real Decreto 1627/1997 le concede, siendo el Coordinador en materia de Seguridad y Salud el responsable del envío de las copias de las notas, que en él se escriban, a los diferentes destinatarios.

Es responsabilidad del contratista la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y responder solidariamente de las consecuencias que se deriven de la inobservancia de las medidas preventivas con los subcontratistas o similares, respecto a las inobservancias que fueren a los segundos imputables.

Quede claro que la Inspección de Trabajo y Seguridad Social podrá comprobar la ejecución correcta y concreta de las medidas previstas en el Plan de Seguridad y Salud de la obra y, por supuesto, en todo momento la Dirección Facultativa y el Coordinador en materia de Seguridad y Salud.

2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA PROYECTADA

El objeto del presente Proyecto es la definición de las obras correspondientes al movimiento general de tierras, demoliciones y red viaria.

Este Proyecto incluye las siguientes obras:

- DEMOLICIONES
- MOVIMIENTO GENERAL DE TIERRAS
- FIRMES Y PAVIMENTOS
- ARBOLADO DE ALINEACIÓN
- RED DE RIEGO
- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL
- SEÑALIZACIÓN VERTICAL
- MOBILIARIO URBANO

2.2 DATOS GENERALES

2.2.1 Mano de obra y duración de la obra

La duración de la obra se estima en unos **24 meses en total** para toda el área del arroyo durante los cuales se prevé una media de personal trabajando de **100 trabajadores**. Además de Jefe de Obra, departamento de producción, encargados, equipo de topografía, compuesto por un jefe de topografía y los auxiliares necesarios y un responsable de las medidas de Seguridad y Salud en el trabajo.

2.2.2 Ámbito de actuación

La actuación objeto de proyecto se localiza mayoritariamente en el término municipal de Torrejón de Ardoz, disponiendo parte de las instalaciones en el término municipal de Paracuellos de Jarama. Se localiza al oeste de la zona comercial conocida como "Parque Corredor", cerca de la Base Aérea de Torrejón.

El ámbito previsto para las nuevas instalaciones de INDRA comprende una superficie aproximada de 73 Ha, que comprenden dos porciones de suelo discontinuas, con forma irregular, situadas cerca de la Base Aérea de Torrejón. Sus lindes a grandes rasgos son:

En Torrejón de Ardoz:

- Norte, Cañada Real de la Senda Galiana y T.M. de Paracuellos de Jarama; M-115 de A-2 a M-108 (Base aérea de Torrejón).
- Sur, Carretera M-108, de A-2 (Torrejón de Ardoz) a M-100 (Daganzo de Arriba).
- Este, Vereda del Camino de la Ventosilla. Tramo 1 que lo separa del Centro Comercial "Parque Corredor" y parcelas de suelo rústico.
- Oeste, camino público denominado Camino de Paracuellos.

En Paracuellos de Jarama:

- Norte, carretera M-115 de A-2 a M-108 (Base aérea de Torrejón)
- Sur, Cañada Real Galiana y T.M. de Torrejón de Ardoz
- Este, Suelo Urbanizable No Sectorizado (SUNS) según el PGOU de Paracuellos de Jarama, parcelas de suelo rústico.



Situación General. Fuente: Elaboración propia

2.2.3 Accesos y cerramientos

Accesos a la obra

Antes de vallar y/o balizar las zonas de actuación de la obra, se establecerán accesos cómodos y seguros, tanto para personas como para vehículos y maquinaria. Si es posible, se separarán los accesos de personal de los vehículos y maquinaria.

Se acotarán y delimitarán los caminos de servicio que discurren paralelos a un talud reforzando dicha delimitación con barrera tipo New Jersey en el caso de proximidad de taludes de excavaciones pronunciadas.

Cerramiento

Se procederá al cerramiento/balizamiento provisional de la obra (zonas de actuación), de manera que se impida el paso de personas y vehículos ajenos a la misma.

La altura de dicha protección perimetral será de 2 metros como mínimo, en las zonas en que se interfiera con personal de obra.

2.2.4 Centros de salud y hospitales más próximos

Se situará en la obra en sitio bien visible los centros asistenciales y los teléfonos de emergencias donde se acudirá o avisará en caso de herido y emergencias.

Se situará en la obra en sitio bien visible los centros asistenciales y los teléfonos de emergencias donde se acudirá o avisará en caso de herido y emergencias.

- **Hospital Universitario Torrejón de Ardoz.**

C/ Mateo Inurria s/n

28850 – Torrejón de Ardoz, Madrid

Tlf. Urgencias Generales: 91 540 52 62

- **Centro de Salud Las Veredillas**

C/ Turín, 37

28850 - Torrejón de Ardoz- Madrid.

Tlf.: 91 626 26 00

Además, se indican a continuación los teléfonos de emergencia.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

- **Emergencias 112**
- **Bomberos 080**
- **Protección civil 112**
- **Policía local 092**

2.3 ACTIVIDADES QUE COMPONEN LA OBRA PROYECTADA

En relación con las condiciones de seguridad y salud laboral que han de producirse a lo largo de la ejecución de la obra proyectada, las **actividades constructivas** que en la misma se consideran de forma diferenciada son las siguientes:

TRABAJO PRELIMINARES

TRABAJO TOPOGRÁFICOS Y REPLANTEOS

INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

DEMOLICIONES

MOVIMIENTOS DE TIERRA

EXCAVACIONES

EXCAVACIÓN ZANJAS Y POZOS

RELLENOS

EJECUCIÓN DE POZOS

TRABAJO EN PROXIMIDAD DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS

PAVIMENTACIÓN

COLOCACIÓN DE BORDILLO

SOLADOS

JARDINERÍA

EJECUCIÓN DE OBRAS DE HORMIGÓN

INSTALACIÓN DE TUBERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES

COLOCACIÓN DE ESTRUCTURAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN

ACTIVIDADES ADICIONALES

INSTRUCCIONES PARA VISITAS A LA OBRA Y CONTROL DE CALIDAD

VIGILANCIA DE LA OBRA

LIMPIEZA DE LAS INSTALACIONES DE OBRA
MANIPULACION DE MANUAL DE CARGAS
SERVICIOS AFECTADOS POR LAS OBRAS
CONDUCCIONES ELÉCTRICAS
CONDUCCIONES DE GAS
LÍNEAS TELEFÓNICAS
CONDUCCIÓN DE ABASTECIMIENTO DE AGUA
TRABAJOS DE REPARACIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

2.4 EQUIPOS DE TRABAJO, MAQUINARIA E INSTALACIONES PREVISTAS

Las máquinas, instalaciones de obra y equipos de trabajo que pueden ser utilizadas durante la ejecución de la obra, en cuanto que elementos generadores de condiciones de trabajo peligrosas o riesgos para los trabajadores, se relacionan a continuación. Las condiciones de seguridad de dichas máquinas y equipos o de aquellos que, efectivamente, sean finalmente utilizados por el contratista, serán exigibles en la obra y, como tales, figuran en el pliego de condiciones del presente estudio.

MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

Pala cargadora
Mixta
Camión basculante
Dúmpster
Motoniveladoras
Rodillos
Compresores
Martillos neumáticos, rompedores y taladradores

MAQUINARIA PARA LA EJECUCIÓN DE HORMIGONADO

Camión hormigonera
Hormigonera eléctrica (pastera)

MEDIOS DE FABRICACIÓN Y PUESTA EN OBRA DE FIRMES Y PAVIMENTOS

Rodillo vibrante autopropulsado
Compactador de neumáticos
Barredora
Camión grúa
Extendidora de aglomerado

MEDIOS AUXILIARES DE OBRA

Grupo electrógeno
Sierra de disco
Motosierra
Vibrador
Escaleras de mano
Herramientas manuales
Maquinillo
Tráctel
Elementos auxiliares de izado
Eslingas, cadenas y ganchos
Bomba de achique

ACOPIOS Y ALMACENAMIENTO DE TUBOS Y FERRALLA

3. MEDIDAS GENERALES A DISPONER EN LAS OBRAS

Al objeto de asegurar el adecuado nivel de seguridad laboral en el ámbito de la obra, son necesarias una serie de medidas generales a disponer en la misma, no siendo éstas susceptibles de asociarse inequívocamente a ninguna actividad o maquinaria concreta, sino al conjunto de la obra. Estas medidas generales serán definidas concretamente y con el detalle suficiente en el plan de seguridad y salud de la obra.

3.1. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Los vestuarios, comedores, servicios higiénicos, lavabos y duchas a disponer en la obra quedarán definidos en el Plan de Seguridad y Salud, que elaborará el contratista antes del comienzo de la obra, de acuerdo con las normas específicas de aplicación y, específicamente, con los apartados 15 a 18 de la Parte A del Real Decreto 1627/1997, citado.

3.1.1. Vestuarios y aseos

Se dispondrá de un inodoro cada 25 trabajadores, utilizable por éstos, de un lavabo por cada 10 trabajadores y de una taquilla o lugar adecuado para dejar la ropa y efectos personales por trabajador.

En cumplimiento de la normativa vigente y con el fin de dotar al centro de trabajo de unas mejores condiciones para la realización de las tareas, se prevé la instalación de casetas prefabricadas en chapa emparedada con aislante intermedio en fibra de vidrio o similar con el siguiente desglose de unidades:

- 1 vestuarios.
- 1 aseos y servicio higiénico.
- 1 comedor

3.1.2. Comedor

El contratista dotará la obra de locales para comer, en número suficientes en función del número definitivo de trabajadores en obra. Dicho número será concretado por el contratista en el Plan de Seguridad y Salud.

3.1.3. Abastecimiento de agua

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales

La obra contará con abastecimiento de agua potable.

3.1.4. Limpieza

Los cuartos vestuarios, aseos, comedor y oficina de obra deberán limpiarse con la frecuencia necesaria para que en todo momento se encuentren en adecuadas condiciones de higiene y asepsia, lo que la empresa llevará a cabo según demanden las circunstancias concretas.

3.2. INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

3.2.1. Instalación provisional de electricidad

La electricidad para el servicio de la obra, la acometida principal, armario protector del cuadro general, acometidas a puntos secundarios de consumo provisional de obra y sus cuadros correspondientes, serán por cuenta del Contratista.

La acometida alimentará a un cuadro general de mando y protección, que estará en el interior del armario de distribución general, el cual será de material aislante, dotado de seccionador general de corte automático, interruptor multipolar y protección contra fuegos a tierras y sobrecargas, así como cortacircuitos, mediante interruptores magnetotérmicos y diferencial de 300mA.

Los interruptores magnetotérmicos tendrán un poder de corte nominal de 10KA.

Las bases de toma de corriente tendrán una protección mínima de 30mA.

Todos los elementos de intemperie deberán tener una protección mínima de IP45.

Existirá una red de puesta a tierra con la toma de tierra situada junto armario general.

Todos los conductores empleados en esta instalación estarán aislados para una tensión nominal mínima de 1000 V y carentes de empalmes. Cualquier alargamiento se resolverá con sistemas de toma-corrientes.

Los cuadros secundarios cumplirán todo lo anterior en cuanto a inaccesibilidad de elementos de tensión, protección y continuidad del conductor de puesta a tierra.

Todas las máquinas eléctricas deben tener sus masas metálicas accesibles unidas a tierra mediante un conductor de protección incluido en la manguera de alimentación eléctrica.

Los aparatos de alumbrado portátil excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra los chorros de agua y su conexión se efectuará con clavijas y bases de corriente bipolares con toma de tierra.

Las lámparas utilizadas en obra serán de 24V.

3.2.2. Extinción de incendios

Se dotará a la obra de extintores portátiles, que se instalarán en lugares fácilmente accesibles debidamente señalizados, protegidos de la radiación solar y de las inclemencias del tiempo.

Los extintores irán provistos de una placa con datos de presión, número y fechas de las pruebas.

Contarán además con una etiqueta de características y empleo.

Las causas que propician la aparición de un incendio en una obra de construcción no son distintas de las que lo generan en otro lugar: existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, trabajo de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc.) junto a una sustancia combustible (encofrados de madera, carburantes para maquinaria, pinturas y barnices, etc.) puesto que el comburente (oxígeno) está presente en todos los casos.

Contrariamente a lo que se podría creer, los riesgos de incendios son numerosos en razón, fundamentalmente, de la actividad, simultánea de varios oficios y de sus correspondientes materiales (madera de andamios, carpintería de huecos, resinas, materiales con disolventes en su composición, pinturas, etc.) es pues importante su prevención.

MEDIOS PROVISIONALES DE ACTUACIÓN

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Al igual que las instalaciones provisionales de obra, tienen carácter temporal, utilizándolas la contrata para llevar a buen término el compromiso de hacer una determinada construcción, los medios provisionales de prevención son los elementos materiales que usará el personal de la obra para atacar el fuego.

Según la norma UNE – 230/0, y de acuerdo con la naturaleza combustible, los fuegos se clasifican en las siguientes clases:

CLASE A:

- Denominados también secos; el material combustible son materias sólidas inflamables como la madera, el papel, la paja etc. a excepción de los metales.
- La extinción de estos fuegos se consigue por el efecto refrescante del agua o de soluciones que contienen un gran porcentaje de agua.

CLASE B:

- Son fuegos de líquidos inflamables y combustibles, sólidos o licuables.
- El material combustible más frecuente es: alquitrán, gasolina, asfalto, disolventes, resinas, pinturas, barnices, etc. La extinción de estos fuegos se consigue por el aislamiento del combustible del aire ambiente, o por sofocamiento.

CLASE C:

- Son fuegos de sustancias que en condiciones normales pasan al estado gaseoso, como metano, butano. Acetileno, hidrógeno, propano, gas natural.
- Su extinción se consigue suprimiendo la llegada del gas.

CLASE D:

- Son aquellos en los que se consumen metales ligeros inflamables y compuestos químicos reactivos, como magnesio, aluminio en polvo. Limaduras de titanio, potasio, sodio, litio, etc.
- Para controlar y extinguir fuegos de esta clase, es preciso emplear agentes extintores especiales; en general no se usará ningún agente extinto empleado para combatir fuegos de la clase A, B ó C, ya que existe el peligro de aumentar la intensidad del fuego a causa de una reacción química entre algunos de los agentes extintores y el metal que se está quemando.

En general, y una vez descritas las clases de fuego, se puede afirmar que en equipos eléctricos o cerca de ellos, es preciso emplear agentes extintores no conductores (como el anhídrido carbónico, halón o polvo polivalente), es decir, que no contenga agua en su composición.

Para ello, se dispondrán a pie de tajo agentes extintores adecuados a dichas fases de fuego, a base de extintores portátiles.

Por todo ello, se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional, así como el correcto acopio de sustancias inflamables en los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra, situando este acopio en zonas controladas y definidas para ello, etc.

MEDIOS DE EXTINCIÓN

Los medios de extinción serán los siguientes: extintores portátiles, instalando dos de dióxido de carbono de 5 Kg por cada acopio de líquidos inflamables y pinturas; uno de 6 Kg de polvo seco polivalente en la oficina de obra; dos de 5 Kg de dióxido de carbono junto al cuadro general de protección y por último, unidades de 6 kg de polvo seco polivalente en los almacenes de herramientas, etc... y otros en el cuarto de acopio de puertas, si se tienen acopios de butano, propano, oxígeno, etc. para soldar tuberías, 1 de polvo en el almacén.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales

Además, se repartirán en las zonas de tránsito para poder tener una respuesta rápida a los fuegos desde cualquier posición de la obra.

UTILIZACIÓN

Como ya se ha dicho anteriormente, la elección del agente extintor debe ser hecha en función de las clases de fuego más probables.

El emplazamiento de los extintores se elegirá en la proximidad de los lugares donde se pueda dar un conato de incendio. Deben colocarse fijos a la estructura y a una altura y situación tal que no entorpezcan los trabajos. Los extintores estarán en cualquier caso homologados y revisados convenientemente.

Asimismo, deben tenerse en cuenta otros medios de extinción, tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (palas, rastrillos, picos, etc.).

Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos; de aquí la importancia del orden y limpieza en todos los tajos fundamentalmente en las zonas de acceso; el personal que esté trabajando se dirigirá hacia la zona de salida al exterior más cercana en caso de emergencia. Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos inflamables), situación del extintor, camino de evacuación, etc.

Todas estas medidas, han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial, si es posible, o disminuya sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales, en todos los casos, serán avisados inmediatamente.

Se harán reuniones periódicas y se explicarán los distintos tipos de fuego, así como los métodos de sofocación a todo el personal de la obra, y en especial al propio de la empresa y cuadrillas de seguridad.

3.3. MEDIDAS DE CARÁCTER ORGANIZATIVO

3.3.1. Formación e información

En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, según convenio (20 horas por oficio), suficiente y adecuada, en materia preventiva, centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador. En su aplicación, todos los operarios recibirán, al ingresar en la obra o con anterioridad, una exposición detallada de los métodos de trabajo y los riesgos que pudieran entrañar, juntamente con las medidas de prevención y protección que deberán emplear. Los trabajadores serán ampliamente informados de las medidas de seguridad personal y colectiva que deben establecerse en el tajo al que estén adscritos, repitiéndose esta información cada vez que se cambie de tajo.

El contratista facilitará una copia del plan de seguridad y salud a todas las subcontratas y trabajadores autónomos integrantes de la obra, así como a los representantes de los trabajadores.

3.3.2. Modelo de organización de la seguridad en la obra

El contratista designará un Técnico de Prevención asignado a la obra, que prestará asesoramiento en materia de prevención de riesgos, coordinará la redacción del Plan de Seguridad y Salud y dirigirá las tareas de formación e información del personal encargado de la ejecución de las obras.

Se adscribirá al organigrama preventivo al propio Jefe de Obra y a los Jefes de Producción, quienes participarán activamente en la planificación preventiva de los trabajos, teniendo presente la forma más segura para su realización, desde el momento mismo de su concepción. Para colaborar en las citadas labores de planificación y supervisar el cumplimiento de las medidas previstas en el desarrollo de los diferentes procedimientos de trabajo, se designará un Técnico de Seguridad, independiente del equipo de producción en lo que a toma de decisiones se refiere y cuyas principales funciones serán las de vigilar el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud, proponiendo las modificaciones a éste que considere necesarias y promover en el trabajo comportamientos seguros y la correcta utilización de los equipos de trabajo y de protección, fomentando el interés y cooperación de los trabajadores en la acción preventiva.

Los trabajadores en la acción preventiva. Se han borrado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Otras responsabilidades del citado Técnico de Seguridad, que podrán ser desempeñadas por él personalmente o bien por trabajadores de apoyo a éste, son las de mantener actualizado y completo el archivo de seguridad y salud en obra, controlar los accesos de personas a la obra y la distribución y mantenimiento de los equipos de protección individual de todos los trabajadores.

Asimismo, se designarán los Recursos Preventivos para todos los tajos relevantes. Sus funciones se corresponden con las señaladas anteriormente para los Técnicos de Seguridad, si bien centralizadas en el desarrollo concreto de los tajos correspondientes.

El contratista describirá en el plan de seguridad y salud de la obra, la organización preventiva anteriormente señalada. Al objeto de lograr que el conjunto de las empresas concurrentes en la obra, posean la información necesaria acerca de su organización en materia de seguridad en esta obra, así como el procedimiento para asegurar el cumplimiento del plan de seguridad y salud de la obra por parte de todos sus trabajadores, dicho plan de seguridad y salud contemplará la obligación de que cada subcontrata designe antes de comenzar a trabajar en la obra, al menos:

- ♦ **Técnicos de prevención** designados por su empresa para la obra, que deberán planificar las medidas preventivas, formar e informar a sus trabajadores, investigar accidentes e incidentes, etc.
- ♦ **Trabajadores responsables** de mantener actualizado y completo el archivo de seguridad y salud de su empresa en obra.
- ♦ **Responsable de obra y salud**, con la función de vigilar el cumplimiento del plan de seguridad y salud por parte de sus trabajadores y de los de sus subcontratistas, así como de aquellos que, aun no siendo de sus empresas, puedan generar riesgo para sus trabajadores. En el caso de las principales subcontratas de la obra, el contratista exigirá la designación de recursos preventivos en obra, con la formación exigida por el reglamento de servicios de prevención.

3.3.3. Plan de emergencia

Un Plan de Emergencia es un conjunto de medidas destinadas a hacer frente a situaciones de riesgo, minimizando los efectos que sobre las personas y enseras de pudieran derivar, y garantizando la evacuación segura de sus ocupantes si fuera necesaria.

Estas medidas preventivas tienen por objeto definir la secuencia de acciones para el control inicial de las Situaciones de Emergencia que pueden producirse en las obras, planificando los medios humanos y materiales disponibles.

1) EMERGENCIA POR INCENDIO Y POSIBLE EVACUACIÓN.-

En función del alcance del incendio, podemos diferenciar uno de los siguientes niveles de emergencia:

- Conato de emergencia: Incendio que puede ser controlado y dominado de forma sencilla y rápida por el personal y medios existentes en la zona de trabajo: extintores y mangueras de agua (camión cisterna).
- Emergencia parcial: Incendio que no puede ser controlado por el personal y medios existentes en la zona de trabajo y requiere de la actuación de personal específicamente formado para ello (Equipo de Intervención).
- Emergencia general: Es el incendio que no solo puede afectar a la zona de trabajo, sino a otros sectores y a terceras personas. Se evacuarán inmediatamente las instalaciones, se comunicará a los responsables y se precisará de Servicios de Ayuda Externos.

Normas de actuación:

Si descubre un incendio:

- póngalo en conocimiento del jefe de intervención
- conserve la calma y actúe con rapidez
- si es un fuego pequeño, intente sofocarlo con los medios disponibles
- no extinga un fuego solo, sin haber comunicado previamente su existencia
- ataque al incendio situándose siempre entre la salida y el fuego
- no corra riesgos innecesarios
- en caso de presencia de humo, muévase agachado ya que el calor y los gases serán menores a esa altura
- si se prenden sus ropas, no corra, tírese al suelo, ruede y pida ayuda
- si se encuentra atrapado en una sala:
 1. cierre las puertas
 2. tape las rendijas de las puertas con trapos húmedos
 3. si es posible hágase ver por las ventanas

Si es preciso proceder a la evacuación de las obras:

- preste atención a las órdenes de los responsables
- abandone el lugar de trabajo con el mínimo entorpecimiento, mantenga la calma y serenidad: no corra ni grite
- si hay humo, salga reptando y; a ser posible, con un trapo húmedo cubriendo entrada de las vías respiratorias
- no utilice su vehículo para salir del recinto
- no retroceda
- póngalo en conocimiento del jefe de emergencias

2) MEDIOS HUMANOS PARA EMERGENCIAS

Para la correcta operatividad del Plan de Emergencia, se precisa la definición de una **estructura organizativa**. Dicha estructura, estará constituida por mandos y equipos de actuación que posibiliten el correcto desarrollo de las acciones que se consideran necesarias.

Si bien el contratista deberá definir su propio Plan de Emergencia y sus correspondientes recursos, teniendo en cuenta las dimensiones de la obra que nos ocupa, se propone la designación de los siguientes recursos:

- **Jefe de Emergencia** que recaerá en la figura del Jefe de Obra
- **Jefe de Intervención** que recaerá en la figura del Encargado de Obra, quien deberá contar con formación en primeros auxilios y uso de equipos de primera intervención en caso de incendio.

Son funciones del Jefe de Emergencia:

- Acudir al lugar del siniestro (una vez avisado por el jefe de intervención)
- Asumir la dirección y coordinación de los equipos de extinción y evacuación.
- Decidir la respuesta que se deberá tomar contra la emergencia a la vista de la situación creada

Son funciones del Jefe de Intervención:

- Mantener continuamente informado al Jefe de Emergencia de la evolución de la emergencia, asesorándole sobre las decisiones que se deben de tomar.
- Se pondrá en contacto con los Servicios Externos de Emergencias, si el Jefe de Emergencia se lo pide **o en su ausencia así lo estima necesario**
- Recibirá a los Servicios Externos de Emergencias
- Ofrecerá ayuda a los Servicios Externos, apoyándolos si fuera necesario
- Una vez controlada la emergencia, informará del fin al Jefe de Emergencias, y junto a éste decidirán la vuelta a la normalidad

3) BOTIQUINES Y OTRAS INSTALACIONES SANITARIAS.-

Sin perjuicio de la existencia del Centro Asistencial de Primeros Auxilios más próximo a las obras, se instalarán botiquines de emergencia en las casetas.

Además:

- Se expondrá en lugar (o lugares) visible(s) un listado con las direcciones y teléfonos de los centros asignados para urgencias, ambulancias, médicos, etc., para garantizar la rapidez en la atención y el transporte de posibles accidentados. Esta información se colocará como mínimo en las oficinas, comedores, vestuarios, así como en el tablero o panel informativo que, en su caso, se disponga en la obra. Asimismo, dispondrán de dicho listín y lo llevarán consigo los técnicos y jefes de obra, encargados, capataces, jefes de equipo, vigilantes.
- Se dispondrá de acceso rodado para facilitar el paso de vehículos de emergencia hasta los diversos tajos, estableciendo pasarelas, si ello fuese necesario, para el cruce sobre zanjas.
- Todos los tajos dispondrán de salida de aguas de lluvia, preferentemente en régimen libre. De no poder ser así, se dispondrán los bombeos adecuados.

4) ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE

El accidente laboral significa un fracaso de la prevención de riesgos por multitud de causas, entre las que destacan las de difícil o nulo control. El Contratista adjudicatario queda obligado a recoger dentro de su "plan de seguridad y salud" los siguientes principios de socorro:

- 1º El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones. Lo anterior siempre y cuando no exista riesgo

para los trabajadores que atienden al trabajador accidentado, en cuyo caso habría que esperar a los servicios de emergencia.

- 2º En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.
- 3º En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.
- 4º El Contratista adjudicatario comunicará, a través del "plan de seguridad y salud" que componga, la infraestructura sanitaria propia, mancomunada o contratada con la que cuenta, para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de esta obra.
- 5º El Contratista adjudicatario comunicará, a través del "plan de seguridad y salud" que componga, el nombre y dirección del centro asistencial más próximo, previsto para la asistencia sanitaria de los accidentados, según sea su organización. El nombre y dirección del centro asistencial, que se suministra en este estudio de seguridad y salud, debe entenderse como provisional. Podrá ser cambiado por el Contratista adjudicatario.
- 6º El Contratista adjudicatario, queda obligado a instalar una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m., de distancia, en el que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en la obra, la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección y teléfonos de contacto etc.
Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.
- 7º El Contratista adjudicatario instalará el rótulo precedente de forma obligatoria en los siguientes lugares de la obra: acceso a la obra en sí; en la oficina de obra; en el vestuario aseo del personal; en el comedor y en tamaño hoja Din A4, en el interior de cada maletín botiquín de primeros auxilios. Esta obligatoriedad se considera una condición fundamental para lograr la eficacia de la asistencia sanitaria en caso de accidente laboral.

4. EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A DISPONER EN LAS FASES DEL PROCESO CONSTRUCTIVO

El estudio de identificación y evaluación de los riesgos potenciales existentes en cada fase de las actividades constructivas o por conjuntos de tajos de la obra proyectada, se lleva a cabo mediante la detección de necesidades preventivas en cada uno de dichas fases, a través del análisis del proyecto y de sus definiciones, sus previsiones técnicas y de la formación de los precios de cada unidad de obra, así como de las prescripciones técnicas contenidas en su pliego de condiciones.

El resumen del análisis de necesidades preventivas se desarrolla en las páginas siguientes, mediante el estudio de las actividades y tajos del proyecto, la detección e identificación de riesgos y condiciones peligrosas en cada uno de ellos y posterior selección de las medidas preventivas correspondientes en cada caso. Se señala la realización previa de estudios alternativos que, una vez aceptados por el autor del proyecto de construcción, han sido incorporados al mismo, en tanto que **soluciones capaces de evitar riesgos laborales**. La evaluación, resumida en las siguientes páginas, se refiere obviamente a aquellos riesgos o condiciones insuficientes que no han podido ser resueltas o evitadas totalmente antes de formalizar este estudio de Seguridad y salud.

A partir del análisis de las diferentes fases y unidades de obra proyectadas, se construyen las fichas de tajos y riesgos que no han podido ser evitados en proyecto y sobre los que es preciso establecer las adecuadas previsiones para la adopción de las **medidas preventivas** correspondientes, tal y como se detalla a continuación.

4.1. TRABAJOS PRELIMINARES

4.1.1. Trabajos topográficos y replanteos

A.- Descripción de la actividad

Los trabajos de replanteo engloban aquellos que se realizan desde el inicio de las obras hasta su finalización por los equipos de topografía, al objeto de definir todos los datos geométricos y medidas referenciadas en el terreno para poder realizar las actividades de los elementos constructivos que componen la obra.

Los topógrafos irán acompañados de varios peones de topografía equipados con sistemas de comunicaciones autónomos, equipos topográficos y elementos de balizamiento.

B.- Evaluación de riesgos

- Atropellos
- Torceduras
- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Enfermedades derivadas de trabajo en condiciones meteorológicas adversas
- Ambientes pulvígeno
- Ruido
- Deslizamientos de tierras o rocas
- Golpes en brazos al materializar puntos de referencia
- Riesgos biológicos como picaduras y mordeduras de animales

C.- Medidas preventivas

Los equipos de replanteo han de observar una serie de normas generales como son:

- El atuendo de los operarios será el adecuado a la climatología del lugar, teniendo en cuenta la obligada exposición a los elementos atmosféricos.
- Deben evitarse subidas o posiciones por zonas muy pendientes, si no se está debidamente amarrado a una cuerda, con arnés de sujeción anclado a un punto fijo en la parte superior de la zona de trabajo.
- Para la realización de comprobaciones o tomas y materialización de datos en zonas de encofrado o en alturas de estructuras y obras de fábrica, se accederá siempre por escaleras reglamentarias o accesos adecuados, como estructuras tubulares y escaleras fijas.
- Todos los trabajos que se realicen en altura, de comprobación o replanteo, han de llevarse a cabo con arnés de sujeción anclado a puntos fijos de las estructuras, si no existen protecciones colectivas.
- Debe evitarse la estancia durante los replanteos en zonas donde puedan caer objetos, por lo que se avisará a los equipos de trabajo para que eviten acciones que puedan dar lugar a proyección de objetos o herramientas mientras se esté trabajando en esa zona.
- Para clavar las estacas con ayuda de los punteros largos se utilizarán guantes y punteros con protector de golpes en manos.
- Deberá evitarse el uso de los punteros que presenten deformaciones en la zona de golpeo, por presentar el riesgo de proyección de partículas de acero en cara y ojos. Se usarán gafas antiproyecciones durante estas operaciones.
- En tajos donde la maquinaria esté en movimiento y en zonas donde se aporten materiales mediante camiones, se evitará la estancia de los equipos de replanteo, respetando una distancia de seguridad que se fijará en función de los riesgos previsibles. En casos de necesidad, la posición de los topógrafos y ayudantes se señalará adecuadamente, de manera que sean visibles a los operadores de máquinas y camiones.

D. Protecciones colectivas

- Extintor portátil
- Balizamiento de las zonas donde se pueda interferir con tráfico de vehículos.

E. Protecciones individuales

- Los trabajadores harán uso de los respectivos epi's: casco de seguridad, guantes de uso general, botas de seguridad, botas de agua, trajes impermeables, chalecos reflectantes, arnés de sujeción en caso necesario, mascarillas antipolvo, gafas y protectores antirruído.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE.

4.1.2. Instalaciones provisionales de obra

A.- Descripción de la actividad

Descarga y montaje de módulos para casetas de obra, vestuarios y aseos, instalación eléctrica, agua y saneamiento. En estos trabajos se utilizará la grúa móvil, herramientas portátiles, escaleras, borriquetes y pértigas.

B.- Evaluación de riesgos

- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Atrapamientos, golpes y cortes
- Atropellos y colisiones por maquinaria y vehículos
- Caída de carga desde la grúa móvil
- Descargas eléctricas de origen directo o indirecto
- Incendios

Este documento es copia original firmada. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

C.- Medidas preventivas

- Cualquier parte de la instalación se considerará bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos adecuados.
- El tendido aéreo entre el cuadro general de protección y los cuadros para máquinas, será tensado con piezas especiales sobre apoyos. Si los conductores no pueden soportar la carga mecánica prevista, se emplearán cables fiables con una resistencia de rotura de 800 Kg, fijando a éstos el conducto con abrazaderas.
- Los conductores, si van por el suelo, no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos. Al atravesar zonas de paso estarán protegidos adecuadamente.
- En la instalación de alumbrado, estarán separados los circuitos de la valla, acceso a zonas de trabajo, escalera, etc.
- Los aparatos portátiles que sean necesarios emplear, serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados.
- Las derivaciones de conexión a máquinas, se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada.
- Estas derivaciones, al ser portátiles, no estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura.
- No conectar cables directamente.
- Se darán instrucciones sobre las medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico.
- Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.

- Antes de la descarga de los módulos se revisarán las eslingas.
- No situarse en la zona de influencia de las cargas.
- Las maniobras estarán dirigidas por una sola persona.
- Los tajos se mantendrán limpios y ordenados.
- Acopio adecuado de los materiales.
- No posicionarse sobre elementos que no estén firmemente asentados. Si el trabajador debe situarse sobre lugares con riesgo de caída superior a los 2,00m sin protección colectiva, se hará uso de arnés de seguridad fijado a puntos previamente establecidos.

D. Protecciones colectivas

- Extintor portátil
- Vallas de limitación y protección
- Botiquín
- Señalización
- Balizamiento con valla stopper.

E. Protecciones individuales

- Los trabajadores harán uso de los respectivos epi's: casco de seguridad, guantes de uso general, botas de seguridad, botas de agua, trajes impermeables, guantes dieléctricos, botas dieléctricas, chalecos reflectantes, arnés de sujeción en caso necesario, mascarillas antipolvo, gafas y protectores antiruido

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE.

4.2. DEMOLICIONES

4.2.1. Demoliciones, firme de hormigón

A.- Descripción de la actividad

Demolición del firme de hormigón existente mediante retroexcavadora con martillo rompedor y posterior transporte del material sobrante a vertedero.

B.- Evaluación de riesgos

- Caídas de personas al mismo nivel
- Choques entre máquinas y/o vehículos
- Atrapamientos de personas por maquinaria
- Atropellos y golpes por vehículos o maquinaria
- Salpicaduras en los ojos de material fresado
- Sobreesfuerzos
- Atrapamientos de personas por partes móviles de fresadoras
- Lesiones en la piel

C.- Medidas preventivas

- Se señalizarán suficientemente la presencia de todo el personal que esté operando. Todas las máquinas serán manejadas por personal especializado, evitándose la presencia en su área de influencia de personas ajenas a esta operación.
- Las maniobras de la máquina estarán dirigidas por personas distintas al conductor.
- Junto a ellos, los riesgos de exposición a ambientes pulvígeno y a humos, definen la necesidad de empleo de equipos de protección individual y de organización y señalización de los trabajos.

- Todos los trabajadores permanecerán lo más alejados que les sea posible, en función de su ocupación, del tráfico existente. En ningún momento se rebasará la línea marcada por los conos.
- Se tendrá la maquinaria en un estado correcto de mantenimiento, e irá provista de señalización luminosa.
- No dejar elementos sujetos de forma inestables.
- Tomar medidas oportunas para evitar la proyección de fragmentos/partículas fuera de la zona de trabajos.

D. Protecciones colectivas

- Señalización
- Balizamiento
- Señales luminosas y acústicas

E. Protecciones individuales

- Los trabajadores harán uso de los respectivos epi's: casco de seguridad, guantes de uso general, botas de seguridad, botas de agua, trajes impermeables, chalecos reflectantes, arnés de sujeción en caso necesario, mascarillas antipolvo, gafas y protectores antirruído.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE.

4.2.2. Demolición de estructuras de hormigón

A.- Descripción de la actividad

B.- Evaluación de riesgos

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

- Desprendimiento de materiales
- Caída de personas al mismo y a distinto nivel
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
- Proyección de fragmentos o partículas
- Sobreesfuerzos
- Pisada sobre objetos
- Hundimientos no controlados
- Interferencias con conducciones eléctricas, gas, etc
- Generación de polvo

C.-E Medidas de seguridad y protecciones colectivas

- La zona a demoler estará rodeada de un vallado de altura no menor de 2 metros. Las vallas se situarán a una distancia no menor de 1,50 metros. Cuando dificulten el paso, se dispondrán a lo largo del cerramiento luces intermitentes, a una distancia no menor de 10 metros, y en las esquinas.
- Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las compañías suministradoras
- Se protegerán los elementos en servicio que puedan ser afectados por los materiales desprendidos durante el corte y demolición, como tuberías de agua, gas, saneamiento, electricidad, etc.
- Se dejarán previstas tomas de agua para el riego en prevención de formación de polvo, durante los trabajos.
- Antes de proceder a la demolición se efectuarán los apeos necesarios de aquellos elementos de construcción, que por su situación o estado de conservación ofrezcan peligro y puedan ser causa actual o futura de derrumbamiento total o parcial de la construcción.
- Se iniciarán los trabajos por la parte superior, siguiendo siempre el orden de arriba hacia abajo, evitándose el derribo por empuje y ejecutándose de modo que las cargas derribadas graviten sobre la construcción.

- La parte inferior de la zona de trabajos permanecerá balizada evitando el paso de trabajadores en la misma vertical.
- Se mantendrá la zona de trabajos limpia y ordenada.
- Se tapaná el hueco a medida que se vaya abriendo
- Los operarios siempre trabajarán desde el exterior
- Cuando se realicen labores de corte en los dos últimos lados, la pieza estará firmemente sustentada por grúa móvil, mientras dure la ejecución del corte y hasta su retirada.
- Los escombros producidos en la demolición serán cargados en camión y transportados a vertedero.
- Se procurará utilizar corte húmedo, de lo contrario se regará permanentemente evitando en lo posible la generación de polvo.
- Se tendrá especial cuidado en la recogida de escombros, no ocupándose la acera ni la calle en ningún momento, y transportándolos en camiones a vertedero, convenientemente protegidos, para evitar desprendimientos desde el camión y polvo en el trayecto, de acuerdo a las normas de circulación
- En todo momento se contará en obra con material adecuado para proceder a realizar apuntalamiento, que si bien pudieran parecer innecesarios en un principio, pueden hacer falta en el transcurso de los trabajos.
- La demolición de muros de cerramiento se realizará desde una plataforma de trabajo paralela e independiente del mismo. Las plataformas deberán tener la altura necesaria, nunca por encima de 25 centímetros sobre el nivel del muro que se esté demoliendo ni por debajo de 1,50 metros de dicho nivel.
- Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales u oblicuos.
- Las cargas empezarán a elevarse lentamente, con el fin de observar si se producen anomalías. En caso de que se produjeran, se subsanarán.
- No se acumularán cascotes sobre otras zonas de la estructura que aún estén en buen estado.
- Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable.

E. Protecciones individuales

- Casco de seguridad
- Arnés anticaída
- Gafas antiproyecciones
- Guantes de cuero o lona
- Calzado de seguridad con puntera y plantilla reforzada
- Ropa de trabajo
- Protectores auditivos

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE.

4.2.3. Tala de árbolado

A.- Descripción de la actividad

La tala de se pueden dividir en tres partes bien diferenciadas:

- Replanteo de la superficie necesaria para la obra, marcando así los árboles cuya tala sea necesaria, para posteriormente estudiar las posibles afecciones que pueda provocar el árbol en su caída, y tomar las medidas necesarias para evitar el problema, bien sea eliminando a priori ese posible objeto afectado, podando la rama que pudiera interferir con ese objeto o dirigiendo la trayectoria de caída del árbol hacia la zona donde interese.
- Tala o abatimiento del árbol. Mediante una motosierra se corta la base del tronco de manera que el árbol tienda a caer hacia una determinada dirección prevista a priori. Si es necesario se guía la caída del árbol mediante la utilización de cuerdas o métodos similares.

- Una vez que el árbol ya ha sido talado se procede a la retirada del mismo de la zona, para lo cual se corta el tronco y las ramas en trozos fácilmente manejables cargándoles en el camión que le transportará al vertedero.

B.- Evaluación de riesgos

- Atropellos y atrapamientos
- Colisiones y vuelcos
- Caídas de objetos y proyecciones
- Cortes, golpes y heridas
- Afecciones oculares y cutáneas por productos químicos
- Afecciones respiratorias y digestivas

C.- Medidas preventivas

-Los trabajadores que utilicen productos fitosanitarios, protegerán sus ojos con gafas y cubrirán boca y nariz con máscara de tejido adecuado.

-Cuando se utilicen productos que contengan componentes derivados del arsénico o de la nicotina, el trabajador evitará llevarse las manos a los ojos, pasar la lengua por los labios y fumar, hasta tanto no se haya lavado perfectamente cara y manos, operación que será obligatoria, en cualquier caso, en cuanto se deje de actuar en esa actividad.

-Los operarios que llevan a cabo las labores de pulverización o fumigación situarán a barlovento los productos de modo que no afecte a otros trabajadores ni a terceras personas. En caso de que no fuera posible evitar tales afecciones, el operario podrá negarse a llevar a cabo el tratamiento fitosanitario hasta tanto no quede totalmente expedita el área objeto de dicho tratamiento.

-Los trabajadores que hubieren de manipular especies arbustivas espinosas y, en general, aquellas que corran riesgo de arañazos en el rostro, usarán gafas protectoras y protegerán asimismo la cara, llegando, si ello fuera preciso, a utilizar capirotes protectores en la cabeza.

-Todas las operaciones de retirada o derribo de árboles habrán de ser dirigidas por una única persona. A ella han de atender todos los implicados: grúistas, peones, etc. Siempre que haya que realizar operaciones de abatimiento de árboles, aunque se atiranten por la copa, deberá de notificarse verbalmente a las personas que allí se encuentren, tanto trabajadores del propio tajo, como habitantes o trabajadores cercanos que pudieran verse afectados por el derribo.

-Las labores de manejo de árboles exigen a los trabajadores que sean llevadas a cabo con empleo de guantes de cuero y mono de trabajo para evitar el clavado de astillas. Del mismo modo, serán necesarias las gafas protectoras para evitar la introducción de ramas en los ojos, para los trabajadores que operen cercanos a éstas.

-Los ganchos de las eslingas, así como el de la grúa, irán siempre provistos de pestillo de seguridad.

-Si el árbol es de poca altura (menor de 4m) y su destino no es ser replantado, el proceso podrá llevarse a cabo acotando la zona afectada y abatiendo el árbol por corte directo en cuña mediante motosierra. Tras la caída del árbol, éste será troceado y evacuado del lugar hacia su destino final. La eliminación del tocón se efectuará con una pala mixta o con retroexcavadora, según sea el tamaño del mismo. Cuando sea necesario derribar árboles de más de 4 metros de altura, el proceso consistirá en acotar la zona afectada, atirantar el árbol por su copa, abatirlo mediante corte en cuña en la base con motosierra y, finalmente, trocearlo para su evacuación.

-Para la labor de atirantado, se elevará a un trabajador mediante grúa y cesta, el cual eslingará adecuadamente el árbol en su tercio superior. Si sopla viento que mueva el árbol en demasía, se suspenderán el eslingado y/o abatimiento del mismo, dado el inevitable riesgo de movimientos no previstos del árbol.

-Si el árbol es de alto valor ecológico, su traslado habrá de ser integral, incluyendo también su bulbo de raíces. Para ello habrá que delimitarse la zona de peligro para, posteriormente, atirantarlo por su copa sea cual sea su altura. Tras esto, será necesario el socavamiento de la base de raíces hasta la profundidad que determine como necesaria un técnico competente en la materia. El conjunto de tronco y raíces será tumbado con cuidado en una zona cercana para su carga en camión de longitud adecuada. El izado se realizará disponiendo 2 puntos de tracción, de forma que los pesos estén equilibrados, evitando vuelcos y roturas imprevistas. Hay que tener en cuenta que un árbol no está "calculado" para estar horizontal y por lo tanto su rigidez puede no ser la adecuada en esta posición

D. Protecciones colectivas

- Señalización
- Balizamiento
- Señales luminosas y acústicas

E. Protecciones individuales

- Los trabajadores harán uso de los respectivos epi's: casco de seguridad, guantes de uso general, botas de seguridad, botas de agua, trajes impermeables, chalecos reflectantes, arnés de sujeción en caso necesario, mascarillas antipolvo, gafas y protectores antirruído.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE.

4.2.4. Trabajos con amianto-fibro cemento

A.- Descripción de la actividad

Ante la posible presencia de amianto en las estructuras o servicios afectados a demoler, el contratista deberá tener en cuenta dicha posibilidad y atenerse a lo dispuesto en el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

En caso de que se precise realizar trabajos de derribo, rehabilitación, mantenimiento, reparación y otras operaciones que impliquen la manipulación de los materiales con fibrocemento-amianto, se requerirá el preceptivo diseño y aplicación de un plan de trabajo específico, especialmente en demoliciones, retirada de amianto o de materiales que lo contengan en edificios, estructuras, aparatos e instalaciones y desguace.

Los aspectos que ha de contemplar un plan de trabajo para actividades con riesgo de exposición al amianto son los que se exponen a continuación.

Naturaleza del trabajo y lugar en el que se efectúan.

- Descripción del tipo de amianto (crisolito, amosita, crocidolita, mezclas u otras).
- Forma de presentación (fibrocemento, textiles, en fibras u otras).
- Lugar (paredes, cubiertas, máquinas, vehículos u otras).
- Extensión en que se encuentra (unidades de superficie, longitud, volumen o peso, contemplando todas las instalaciones objeto del plan).
- Dirección del lugar donde se realizan los trabajos.

Duración de los trabajos y número de trabajadores implicados.

- Se especificará el número de horas o días de trabajo previstos, indicando la jornada de trabajo diaria y los periodos de descanso y aseo.
- El número de trabajadores implicados será el mínimo imprescindible.
- Los trabajadores potencialmente expuestos no han de hacer horas extraordinarias ni trabajar por sistemas de incentivos, en el supuesto de que su actividad laboral exija sobreesfuerzos

físicos, posturas forzadas o se realice en ambientes calurosos determinantes de una variación de volumen de aire respirado.

- La reglamentación sobre trabajos en actividades de especial peligrosidad para los que las ETT no podrán celebrar contratos de puesta a disposición, cita expresamente los agentes cancerígenos, entre los que obviamente se encuentra el amianto. Véase el RD 216/99, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de empresas de trabajo temporal, BOE N° 47. en consecuencia, no puede contemplarse la participación de trabajadores de ETT en este tipo de actividades.
- Se realizarán reconocimientos médicos iniciales y periódicos a los trabajadores, en los términos establecidos en el Reglamento de Amianto y sus normas complementarias.

Métodos empleados

- Se establecerán los procedimientos de trabajo, atendiendo al principio preventivo de minimizar al máximo la emisión al ambiente de fibras de amianto o polvo que lo contenga o lo pueda contener. Se indicará la secuencia de operaciones a realizar, así como la forma en que se desarrollarán.

B.- Evaluación de riesgos

- Generación y dispersión de fibras de amianto.

C.- Medidas preventivas

Se adoptarán aquellas medidas precisas al objeto de eliminar o reducir la emisión de polvo, dando prioridad a las que se apliquen en el origen de la emisión y las de tipo colectivo. Se trabajará mediante:

- Asilamiento de la zona de trabajo. Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales. Se puede hacer mediante recubrimiento con plástico, y si es necesario para el buen aislamiento de la zona de trabajo, se usará estructura desmontable recubierta de plástico.
- Herramientas que generen la menor cantidad de polvo, preferibles las manuales o las de baja velocidad de giro.
- Procedimientos húmedos, evitando la utilización de presión en la aplicación del agua.
- Sistemas en depresión respecto del exterior de la zona de trabajo, con el objeto de impedir la salida de polvo con fibras de amianto fuera de la misma.
- Sistemas de confinamiento, del tipo glove-bag.
- Desconectar el sistema de aire acondicionado y cerrar las entradas y salidas del aire.
- El agua utilizada ha de ser filtrada antes de su vertido en la red general. Se recomiendan filtros de 0,35 micras para la filtración del agua.
- Se documentarán adecuadamente las características de los equipos y materiales propuestos.

D. Protecciones colectivas

- Los equipos de protección respiratoria recomendados para operaciones en interiores, son aquellos que trabajan a presión positiva con aporte de aire, previamente filtrado con filtros tipo P3.
- Para operaciones fuera de la zona de trabajo o en exteriores, por ejemplo, transporte de materiales o plastificado (protección mediante certificadas según norma europea.
- Respecto del resto de EPI, es recomendable el uso de trajes con capucha y sin bolsillos ni costuras, de material fácilmente lavable o de un solo uso y polainas. Las botas y los guantes se elegirán en función de otros posibles riesgos, como caídas de objetos o pinchazos.
- Se adoptarán, así mismo, todas aquellas medidas de seguridad requeridas, según las necesidades de cada caso.

4.3. MOVIMIENTO DE TIERRAS

4.3.1. Desbroce del terreno

A.- Descripción de la actividad

Operación consistente en la retirada de la primera capa de tierra vegetal, donde la hubiera, así como el talado de árboles y su retirada.

B.- Evaluación de riesgos

- Golpes
- Proyección de partículas
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de personas al distinto nivel
- Caída de material talado

C.- Medidas preventivas

- Orden y método de realización del trabajo: maquinaria y equipos a utilizar.
- Accesos a la explanación: rampas de ancho mínimo 4,50 m con sobreancho en curva, pendiente máxima del 12% (8% en curvas) y tramos horizontales de incorporación a vías públicas de al menos 6 m.
- Establecimiento de las zonas de estacionamiento, espera y maniobra de la maquinaria.
- Designación de la persona a la que se asigna la dirección de las maniobras de desbroce.
- Forma y controles a establecer para garantizar la eliminación de raíces y tocones mayores de 10 cm, hasta una profundidad mínima de 50 cm.
- Disponibilidad de información sobre conducciones eléctricas y de agua y gas bajo el terreno.
- Existencia y, en su caso, soluciones de paso, bajo líneas eléctricas aéreas.
- Previsión de aparición de lentejones y restos de obras dentro de los límites de explanación.
- Previsión de blandones y de evitación del paso sobre los mismos.
- Colocación de topes de seguridad cuando sea necesario que una máquina se aproxime a los bordes ataluzados de la explanación, tras la comprobación de la resistencia del terreno.
- Previsión de eliminación de rocas, árboles o postes que puedan quedar descalzados o en situación de inestabilidad en la ladera que deba quedar por encima de zonas de desmonte.

4.3.2. Desmontes

A.- Descripción de la actividad

B.- Evaluación de riesgos

- Deslizamiento de tierra y/o rocas.
- Desprendimientos de tierras y/o rocas.
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para movimiento de tierras.
- Caídas de personal y/o materiales a distinto nivel desde el borde de la excavación.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Interferencias con conducciones

C.- Medidas preventivas

- Toda la maquinaria que se utilice será manejada por personal especializado.

- Señalización de la distancia de seguridad mínima de aproximación al borde de una excavación.
- Señalizar y colocar barandilla en coronación de taludes
- Regar las áreas en que los trabajos puedan producir polvareda.
- En terraplenes o escombreras se materializarán topes suficientes para evitar que los vehículos rueden por el talud.
- Si es necesario, se emplearán operarios para controlar el tráfico en determinados puntos, dando paso en un sentido o en otro. A estos operarios habrá que advertirles de la importancia de su trabajo y de los riesgos a que están expuestos
- Las líneas eléctricas, susceptibles de ser alcanzadas por las máquinas o vehículos en movimiento, se señalarán mediante pórticos que materialicen la limitación de altura.
- Los trabajadores harán uso de los respectivos epi's casco de seguridad (lo utilizarán, aparte de personal a pie, los maquinistas y camioneros, que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción), botas de seguridad., trajes impermeables para ambientes lluviosos, mascarillas antipolvo, cinturón antivibratorio en especial para los conductores de maquinaria para el movimiento de tierras, guantes).
- Antes del inicio de los trabajos debe inspeccionarse el tajo, con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.
- El frente de excavación realizado mecánicamente, no sobrepasará en más de un metro, la altura máxima de ataque del brazo de la máquina.
- El acopio de tierras o de materiales no debe realizarse a menos de dos metros del borde de la excavación para evitar sobrecargas estáticas y posibles desprendimientos.
- Se eliminarán todos los bolos o viseras, de los frentes de excavación que por su situación ofrezcan riesgo de desprendimiento.
- Se señalará la distancia de seguridad mínima de aproximación al borde de una excavación.
- Las coronaciones de taludes permanentes, a las que deban acceder las personas, se protegerán mediante barandillas situada a una distancia prudencial del borde de coronación del talud.
- Se prohíbe realizar cualquier trabajo al pie de taludes inestables.
- Se prohíben los trabajos en la proximidad de postes eléctricos, etc., cuya estabilidad no esté garantizada.

D. Protecciones colectivas

- Señalización
- Balizamiento
- Señales luminosas y acústicas

E. Protecciones individuales

- Los trabajadores harán uso de los respectivos epi's: casco de seguridad, guantes de uso general, botas de seguridad, botas de agua, trajes impermeables, chalecos reflectantes, arnés de sujeción en caso necesario, mascarillas antipolvo, gafas y protectores antirruído.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE.

4.3.3. Terraplenes

A.- Descripción de la actividad

B.- Evaluación de riesgos

- Deslizamiento de tierra y/o rocas.
- Deslizamientos y desprendimientos del terreno.
- Atropellos y golpes de máquinas.
- Vuelcos por falsas maniobras de maquinaria móvil.
- Caída de materiales durante la carga y transporte.
- Afecciones del aparato auditivo.
- Afecciones de las vías respiratorias.
- Caída de materiales por los bordes de los taludes.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos

C.- Medidas preventivas

- Toda la maquinaria que se utilice será manejada por personal especializado.
- En terraplenes o escombreras se materializarán topes suficientes para evitar que los vehículos rueden por el talud.
- Si es necesario, se emplearán operarios para controlar el tráfico en determinados puntos, dando paso en un sentido o en otro. A estos operarios habrá que advertirles de la importancia de su trabajo y de los riesgos a que están expuestos.
- Las líneas eléctricas, susceptibles de ser alcanzadas por las máquinas o vehículos en movimiento, se señalarán mediante pórticos que materialicen la limitación de altura.
- Los maquinistas, ayudante y el personal que trabaje en zonas donde el nivel de ruidos y el tiempo de exposición sea superior al umbral máximo tolerable, serán dotados de protectores auditivos adecuados.
- Los operadores de máquinas sometidos a vibraciones utilizarán cinturón antivibratorio.
- Los señalistas serán dotados de ropa de trabajo bien visible y reflectante e incluso se deberá situarlos sobre plataformas para que puedan ser más fácilmente localizados.
- Los operarios que trabajan en perforación estarán dotados de gafas contra el polvo.
- Los operarios que trabajen en saneo o refino de taludes, si el terreno no ofrece un apoyo seguro para los pies, estarán provistos de cinturones de seguridad o cuerdas de retención para las que previamente se habrán previsto puntos fijos de enganche.
- En el relleno y compactación, el personal que maneje la rana usará cinturón antivibratorio y botas de puntera metálica.
- Será obligatorio el uso de botas de seguridad para todo el personal que esté expuesto a riesgos de aplastamiento o a pinchazos de materiales punzantes.
- Todo el personal dispondrá de ropa de trabajo de acuerdo con el Convenio a que esté sometido, igualmente todo el personal tendrá guantes.
- Con tiempo lluvioso se utilizarán botas de seguridad de agua y trajes impermeables.
- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.
- Se regarán con la frecuencia precisa las áreas en que los trabajos puedan producir polvareda.

- Antes de comenzar un trabajo de excavación se limpiará el terreno de árboles, bloques de piedra y demás obstáculos que se encuentren en las inmediaciones del borde superior de la excavación.
- Cuando la ejecución del terraplén y desmonte requiera un desbroce previo con derribo de árboles, bien se haga por procedimientos manuales o mecánicos, se acotará el área que pueda ser afectada por la caída de los mismos.
- Se delimitará y señalizará suficientemente el área ocupada por personal dedicado a tareas de muestras y ensayos "in situ".
- Los frentes de las excavaciones y los bordes y taludes de los terraplenes se sanearán convenientemente, a fin de evitar desprendimientos imprevistos.
- En el vertido de material para ejecución de terraplenes se realizarán los vertidos a distancias tales, que no se produzca rodamiento de materiales por los taludes del terraplén, lesionando a personas o causando daños a terceros.
- Se cuidará la compactación de las escombreras para evitar su deslizamiento.
- Se realizarán inspecciones periódicas del frente de las excavaciones y taludes de terraplenes para asegurar su estabilidad. Estas inspecciones se realizarán especialmente después de fuertes lluvias, en épocas de helada, en sequías extremadas, cuando se hayan producido desprendimientos, después de las voladuras y en los deshielos.
- En las excavaciones en roca no se trabajará al pie de las mismas sin haber saneado previamente el frente.
- No se trabajará en los taludes de los terraplenes ni en el área que pueda ser afectada por los materiales que puedan rodar después de ser vertidos para formación del terraplén o en vertederos.
(Este documento es copia original firmada. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.)
- Se tomarán las medidas oportunas para evitar la presencia de agua en las excavaciones, tales como bombas de achique, zanjas de drenaje, etc.
- Se evitará la presencia de personas y máquinas móviles en el mismo tajo.
- Se señalizarán suficientemente los accesos y recorridos de vehículos, según disposiciones legales vigentes.
- Si las señales hay que mantenerlas por la noche deben ser reflectantes y cuando ya no sean necesarias, se retirarán.
- En la ordenación del tráfico las Jefaturas Provinciales de Tráfico pueden prestar asesoramiento, colaboración y ayuda.
- En aquellos casos en que la visibilidad puede disminuir a causa del polvo producido por el paso de vehículos, se utilizará un sistema de riego, que sin encharcar ni hacer deslizante la vía de circulación, impida la formación de polvo. En los casos en que a pesar de o por falta de riego exista polvo, es conveniente la utilización de señales, en general, luz de cruce.
- Los movimientos de vehículos y máquinas serán regulados si fuese preciso por personal auxiliar que ayudará a conductores y maquinistas en la correcta ejecución de maniobras e impedirá la proximidad de personas ajenas a los trabajos.
- En pendientes muy acusadas, a los conductores de vehículos especiales, se les informará, no sólo de la pendiente a salvar, sino de la marcha que han de utilizar.
- Se preverán las posibles incidencias de las voladuras, sobre las líneas eléctricas, vías del ferrocarril, carreteras, viviendas, instalaciones, etc., adoptándose en cada caso las medidas necesarias para evitar daños personales o materiales.
- Los desniveles con alturas mayores de 1,5 m serán balizadas o señalizadas con malla naranja.

4.4. EXCAVACIONES

4.4.1. Excavación zanjas y pozos

A.- Descripción de la actividad

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, entibación, posibles agotamientos, nivelación y evacuación del terreno, y el consiguiente transporte de los productos removidos a vertedero o lugar de empleo.

A) Redes e instalaciones superficiales

Como redes e instalaciones superficiales nos referimos a redes y servicios, cuya instalación sea prácticamente superficial, en concreto a las redes de:

- Riego
- Alumbrado de viales
- Otras zanjas superficiales

B.- Evaluación de riesgos

- Desprendimiento de paredes de terreno
- Caídas de personas al mismo nivel
- Caídas de personas a distinto nivel
- Interferencia con conducciones eléctricas enterradas
- Inundaciones por rotura de tuberías o grandes lluvias
- Emanaciones de gas por rotura de conducciones
- Golpes por objetos o herramientas
- Caídas de objetos sobre los trabajadores
- Atrapamientos de personas por maquinaria
- Atropellos y golpes por vehículos de obra o maquinaria
- Afección a edificios o estructuras próximas
- Ambiente pulvígeno
- Ruido

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales
relacionados con la naturaleza de la actividad

C.- Medidas preventivas

Excavaciones en general

El orden y la forma de ejecución de las excavaciones, así como los medios a emplear en cada caso, se ajustarán a las prescripciones establecidas en este estudio, así como en la documentación técnica del resto del proyecto. El plan de seguridad y salud de la obra contemplará la previsión de sistemas y equipos de movimiento de tierras a utilizar, así como los medios auxiliares previstos y el esquema organizativo de los tajos a disponer.

El plan de seguridad y salud laboral de la obra contendrá, al menos, los puntos siguientes, referentes a las excavaciones:

- Orden y método de realización del trabajo: maquinaria y equipos a utilizar.
- Establecimiento de las zonas de estacionamiento, espera y maniobra de la maquinaria.
- Disponibilidad de información sobre conducciones eléctricas y de agua y gas bajo el terreno.
- Detección y solución de cursos naturales de agua superficiales o profundos.
- Existencia y, en su caso, soluciones de paso, bajo líneas eléctricas aéreas.

- Existencia y situación de edificios próximos; profundidad y posible afección por la obra. Medidas a disponer: apeos, apuntalamientos de fachadas, testigos de movimientos de fisuras, etc.
- Colocación de topes de seguridad cuando sea necesario que una máquina se aproxime a los bordes de la excavación, tras la comprobación de la resistencia del terreno.

Asimismo, el plan de seguridad y salud de la obra contendrá la definición de las medidas preventivas a adoptar en caso de que exista algún edificio próximo a las excavaciones o sea preciso disponer cargas o circulación de máquinas o camiones en sus inmediaciones, concretamente:

- En excavaciones sin entibar, el ángulo formado por la horizontal y la línea que une el vértice inferior de la carga más próxima a la excavación, con el vértice inferior del mismo lado de ésta, será siempre inferior al ángulo de rozamiento interno de las tierras.
- El plan de seguridad y salud establecerá, en su caso, la necesidad de apeos en todos los elementos que resulten afectados de los edificios próximos y, siempre, se colocarán testigos que permitan realizar el seguimiento de su estabilidad.

Zanjas

La apertura de zanjas es una actividad origen de múltiples y muy graves accidentes, por lo que han de ser objeto de una vigilancia muy estrecha desde sus primeras fases.

La **anchura de las zanjas** se realizará en función de su profundidad obedeciendo a los siguientes criterios:

- Hasta 1,50 m de profundidad, anchura mínima de 0,65 m.
- Hasta 2,00 m de profundidad, anchura mínima de 0,75 m.
- Hasta 3,00 m de profundidad, anchura mínima de 0,80 m.
- Hasta 4,00 m de profundidad, anchura mínima de 0,90 m.
- Para más de 4,00 m de profundidad, anchura mínima de 1,00 m.

Este documento es copia original firmada. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Cualquier **entibación**, por sencilla que sea, deberá ser realizada y dirigida por personal competente y con la debida experiencia y formación.

En zanjas de profundidad mayor de 1,30 m, siempre que haya operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno de reten en el exterior, que podrá actuar como ayudante en el trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia. Se acotarán las distancias mínimas de separación entre operarios dentro de la zanja, en función de las herramientas que empleen.

Se revisarán diariamente las entibaciones antes de comenzar la jornada de trabajo, tensando los codales cuando se hayan aflojado. Se comprobará, además, que estén expeditos los cauces de agua superficiales, en caso de existir. No se permitirá la retirada de las medidas de protección de una zanja mientras permanezcan operarios trabajando a una profundidad igual o superior a 1,30 m bajo el nivel del terreno. Se extremarán estas prevenciones después de interrupciones de trabajo de más de un día y/o de alteraciones atmosféricas de lluvia o heladas.

Se evitará golpear la entibación durante operaciones de excavación. Los codales o elementos de la misma no se utilizarán para el descenso o ascenso ni se usarán para la suspensión de conducciones o cargas, debiendo suspenderse de elementos expresamente calculados y situados en la superficie. En general, las entibaciones o parte de éstas se quitarán sólo cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales, empezando por la parte inferior del corte.

La altura máxima sin entibar, en fondo de zanja (a partir de 1,30 m) no superará los 0,70 m., aun cuando el terreno sea de buena calidad. En caso contrario, se debe bajar la tabla hasta ser clavada en el fondo de la zanja, utilizando a su vez pequeñas correas auxiliares con sus correspondientes codales para crear los necesarios espacios libres provisionales donde poder ir realizando los trabajos de tendido de canalizaciones, hormigonado, etc. O las operaciones precisas a que dio lugar la excavación de dicha zanja.

Aun cuando los paramentos de una zanja sean aparentemente estables, se entibarán siempre que se prevea el deterioro del terreno, como consecuencia de una larga duración de la apertura. Siempre es necesario entibar a tiempo y el material previsto para ello debe estar a pie de obra en cantidad suficiente, con la debida antelación, habiendo sido revisado y con la garantía de que se encuentra en buen estado.

El diámetro de los codales de madera (rollizos) no debe ser inferior a 10 cm. En punta, para las excavaciones más estrechas, y entre 12 y 14 cm. Si la excavación está comprendida entre 0,80 y 1,80 m. Para anchuras superiores debe comprobarse la sección mediante el cálculo. Los puntales de madera escuadrada y metálicos se usarán siempre que su resistencia sea igual o superior a la de los rollizos. Debe tenerse en cuenta que los codales de madera, a igualdad de sección, tiene mayor resistencia en forma de sección circular (rollizo) que cuadrada. Los codales no deben entrar a presión, sino que su colocación se realizará siempre mediante cuñas que se introducen entre la testa del codal y la correa o vela.

En el entibado de zanjas de cierta profundidad y especialmente cuando el terreno es flojo, el forrado se hará en sentido vertical y en pases de tabla nunca superiores a un metro. La tablazón de revestimiento de la zanja deberá ir provista de un rodapié, o sobresalir del nivel superior del terreno un mínimo de 15 cm., a fin de evitar la caída de materiales a la excavación.

Toda excavación que supere los 1,60 m de profundidad deberá estar provista de escaleras necesarias para facilitar el acceso de los operarios o su evacuación rápida en caso de peligro, separadas entre sí 30m de forma que los operarios nunca estén más alejados de una de ellas 15m en caso de evacuación. Estas escaleras deben tener un desembarco fácil, rebasando el nivel del suelo en 1 m, como mínimo.

La distancia más próxima de cualquier acopio de materiales al paramento entibado no debe ser inferior a 1 m

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

No se consentirá bajo ningún concepto el subcavado del talud o paramento.

Siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde del corte, se dispondrán vallas móviles que se iluminarán cada diez metros con puntos de luz portátil y grado de protección no menor de IP.44 según UNE 20.324.

En la realización de los trabajos de apertura de zanjas se tendrán en cuenta las necesarias dotaciones y las normas de empleo obligatorio de los siguientes equipos de protección personal

En el plan de seguridad y salud de la obra deberán escogerse entre las siguientes opciones de paso sobre zanjas:

- Pasarela de madera:
- Tablero de tablonos atados sobre vigas largueros de canto = 0,12 cm.
- Barandillas a 90 cm clavadas sobre tablas montantes a 50 cm de distancia.
- Rodapiés de 18 cm clavados sobre tablero.
- Arriostramientos laterales en cuchillo exterior.
- Pasarelas metálicas:
- Tablero de chapa e = 1 mm soldado a perfiles de canto = 8 cm.
- Barandillas a 90 cm prefabricadas o soldadas a tablero.
- Rodapiés de 18 cm soldados al tablero.
- Sustitución por simples chapas metálicas:
- Sólo admisible en zanjas de h = 60 cm.

Pozos

- Además de las contempladas en el apartado correspondiente a las zanjas y sin perjuicio de las establecidas en el resto del proyecto y de este estudio de Seguridad y salud y cuantas otras sean de aplicación, cuando se deban utilizar sistemas de elevación o bajada de tierras u otros materiales al interior de un pozo, el plan de seguridad y salud de la obra contemplará las condiciones de diseño y construcción de los mismos, habida cuenta de que el método que sea utilizado no tiene que entrañar peligro alguno para los trabajadores que se encuentran en el fondo del pozo y que el aparato elevador deberá disponer de limitador de final de carrera del gancho, así como de un pestillo de seguridad instalado en el mismo gancho.

D. Protecciones colectivas

- Topes de retroceso.
- Extintor portátil.
- Señales acústicas y luminosas de maquinaria.
- Cinta de balizamiento.

E. Protecciones individuales

En la realización de los trabajos de apertura de zanjas se tendrán en cuenta las necesarias dotaciones y las normas de empleo obligatorio de los siguientes equipos de protección personal:

- Casco de seguridad no metálico (para todos los trabajos).
- Protectores auditivos de tipo orejeras (para todos los trabajos en que se manipule el martillo neumático sin silenciador en proximidad de equipos ruidosos).
- Guantes de protección frente a agresivos químicos (para los trabajos de manipulación del hormigón o de acelerantes de fraguado).
Este documento es copia original firmada. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.
- Gafas de montura tipo universal para la protección contra impactos, con protección en zona temporal con material transparente incoloro, equipado con oculares de protección (para los trabajos con martillo neumático tipo pistoleta).
- Arnés o arnés de seguridad para los trabajadores que hayan de situarse en los bordes de zanjas profundas.
- Botas de seguridad contra riesgos mecánicos (para todo tipo de trabajos en ambiente seco).
- Guantes de cuero y lona contra riesgos mecánicos (para todo tipo de trabajo en la manipulación de materiales).
- Traje de agua (para protegerse de las inclemencias del tiempo).

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitaran otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigo, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

4.5. RELLENOS.

A.- Descripción de la actividad

Incluye este apartado los rellenos de tierras de zanjas, correspondientes a las diversas conducciones a realizar.

Para los rellenos se emplearán, según las dimensiones de la zona:

- Retroexcavadora y rodillo de mano.
- Retroexcavadora y compactador liso.
- Pala Cargadora y compactador liso.

B.- Evaluación de riesgos

- Caída de personas u objetos a distinto nivel

- Caída de personas al mismo nivel
- Vuelcos de máquinas en bordes de taludes
- Ambiente pulvígeno
- Golpes por objetos y herramientas
- Choques entre máquinas y/o vehículos
- Atrapamientos de personas por maquinaria
- Atropellos y golpes por vehículos o maquinaria

C.- Medidas preventivas

El plan de seguridad y salud de la obra contemplará la previsión de sistemas y equipos de movimiento de tierras a utilizar, así como los medios auxiliares previstos y el esquema organizativo de los tajos a disponer. La actividad correspondiente a rellenos de zanjas y pozos participa de la mayoría de los riesgos y medidas preventivas que se han enumerado en "excavaciones en general", en lo que a movimiento de tierras se refiere, si bien, se enumeran a continuación algunas medidas más específicas de esta actividad:

- Orden y método de realización del trabajo: maquinaria y equipos a utilizar.
- Protección específica para los ensayos y tomas de muestra de control de calidad de tierras.
- Existencia y, en su caso, soluciones de paso bajo líneas eléctricas aéreas.
- Existencia y situación de edificios próximos; posibilidad de daño por vibraciones de obra.
- Previsión de vertidos de tierras desde camiones, permitiendo las maniobras previstas.
- Colocación de topes de seguridad cuando sea necesario que una máquina se aproxime a los bordes de los taludes, tras la comprobación de la consolidación del terreno.
- Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Siempre que un vehículo o máquina parado inicie un movimiento imprevisto, lo anunciará con una señal acústica, a cuyos efectos se comprobará la existencia de bocinas en todas las máquinas, a su llegada a la obra.
- Antes de iniciar el trabajo de movimiento de tierras, diariamente, se verificarán los controles y niveles de vehículos y máquinas y, antes de abandonarlos, que está puesto el bloqueo de seguridad.
- Los trabajadores dispondrán de las adecuadas protecciones para su utilización en ambiente pulvígeno, según las previsiones del plan de seguridad y salud.
- Se prohíbe sobrepasar el tope de carga máxima especificado para cada vehículo.
- Se prohíbe que los vehículos transporten personal fuera de la cabina de conducción y en número superior a los asientos existentes.
- Se señalizarán los accesos y recorridos de los vehículos. Se instalará señalización en accesos a vía pública (peligro indefinido y stop).
- Las maniobras de marcha atrás de los vehículos al borde de zanjas o próximo a borde de vaciado, se dirigirá por persona especialista para evitar desplomes y caídas de vehículos.
- Los operarios de ayuda, irán dotados de chaleco reflectante para poder ser identificados con facilidad.
- Cuando resulte necesario retirar el balizamiento de las zanjas a rellenar por motivos de ejecución, se repondrá una vez se finalicen las actividades.
- No realizar maniobras que desestabilicen la máquina y que puedan ocasionar el vuelco de las mismas.

D. Protecciones colectivas

- Extintor portátil.
- Señales acústicas y luminosas de maquinaria.
- Cinta de balizamiento.
- Señalización.
- Topes de retroceso.

E. Protecciones individuales

En la realización de los trabajos de apertura de zanjas se tendrán en cuenta las necesarias dotaciones y las normas de empleo obligatorio de los siguientes equipos de protección personal:

- Casco de seguridad no metálico (para todos los trabajos).
- Protectores auditivos de tipo orejeras (para todos los trabajos en que se manipule el martillo neumático sin silenciador en proximidad de equipos ruidosos).
- Guantes de protección frente a agresivos químicos (para los trabajos de manipulación del hormigón o de acelerantes de fraguado).
- Gafas de montura tipo universal para la protección contra impactos, con protección en zona temporal con material transparente incoloro, equipado con oculares de protección (para los trabajos con martillo neumático tipo pistoleta).
- Arnés o arnés de seguridad para los trabajadores que hayan de situarse en los bordes de zanjas profundas.
- Botas de seguridad contra riesgos mecánicos (para todo tipo de trabajos en ambiente seco).
- Bota de seguridad impermeable al agua y a la humedad (para todo tipo de trabajo húmedo y, por ejemplo, colocación y vibrado de hormigón).
- Guantes de cuero y lona contra riesgos mecánicos (para todo tipo de trabajo en la manipulación de materiales).
- Traje de agua (para protegerse de las inclemencias del tiempo).

Esta relación de equipos y prendas de protección personal se ampliará siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección no reseñados en este capítulo y siempre será imprescindible que dispongan del marcado CE. Su previsión de dotación y empleo efectivo en la obra se incluirá siempre en el plan de seguridad y salud.

4.6. EJECUCIÓN DE POZOS

A.- Descripción de la actividad

Actividad consistente en la excavación a una determinada profundidad definida en el proyecto y el revestimiento de ésta mediante fábrica de ladrillo o elementos prefabricados en función de lo definido en proyecto. La excavación se realizará con el empleo de medios mecánicos siempre que por sus dimensiones sea posible, evitando en la medida de lo posible la ejecución a mano.

El revestimiento se ejecutará mediante grúa para el caso de módulos prefabricados y mediante colocación de la fábrica de ladrillo desde el interior del pozo para el caso de fábrica de ladrillo.

B.- Evaluación de riesgos

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de personas a distinto nivel al acceder a los pozos y zanjas
- Golpes de objetos.
- Pisadas sobre materiales.
- Los propios de la maquinaria y medios auxiliares a utilizar (Ver capítulo de maquinaria y medios auxiliares).
- Dermatitis por contacto con cemento, pastas y morteros.

- Sobreesfuerzos.

C.- Medidas preventivas

- Se evitará siempre que sea posible, la entrada de personal al pozo hasta que no esté excavado y taluzado o, en su caso, encamisado.
- Cuando se deban utilizar sistemas de elevación o bajada de materiales al interior de un pozo, el plan de seguridad y salud de la obra contemplará las condiciones de diseño y construcción de los mismos, habida cuenta de que el método que sea utilizado no tiene que entrañar peligro alguno para los trabajadores que se encuentran en el fondo del pozo y que el aparato elevador deberá disponer de limitador de final de carrera del gancho, así como de un pestillo de seguridad instalado en el mismo gancho
- Las medidas de seguridad y protecciones colectivas, son las mismas que las especificadas para la realización de zanjas en general, si bien hay que tener en cuenta la característica especial de la conexión de estas con alcantarillas existentes.
- Dentro de los pozos, para el alumbrado se dispondrá de portátiles de 24 V
- Está prohibido fumar en las proximidades de los entronques con los colectores
- Durante la ejecución del entronque se vigilará atentamente la existencia de gases, mediante la utilización de un detector.
- Al menor síntoma de mareo y/o asfixia, se dará la alarma, saldrán ordenadamente de las zonas próximas al entronque y se pondrá este hecho en conocimiento del Jefe de Obra.
- Se habilitará una parte del pozo para bajar tanto la electricidad, como la tubería de achique de agua, como los conductos de aire comprimido, en caso de ser estos precisos.
- Durante la ejecución de los pozos, se procederá a avanzar la excavación junto con la ejecución del mismo, de forma que el revestimiento evite desprendimientos del terreno.

D. Protecciones colectivas

- Extintor portátil.
- Señales acústicas y luminosas de maquinaria.
- Cinta de balizamiento.
- Señalización.

E. Protecciones individuales

Serán como mínimo las siguientes: cascos, botas de seguridad, guantes, arnés de sujeción, protecciones auditivas y mascarillas antipolvo.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitaran otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigo, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

4.7. INSTALACIÓN DE TUBERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES

A.- Descripción de la actividad

Se refiere a todas las actividades y trabajos relacionados con el montaje y colocación de tuberías en el interior de zanjas y excavaciones, con las previsiones y medidas de prevención y seguridad adecuadas a los procesos de ejecución de los mismos.

Estas normas serán de aplicación, en especial, al montaje de tuberías correspondientes a:

- Red de Abastecimiento
- Red de Saneamiento
- Red de Riego
- Red de Gas
- Telefonía

- Red de Energía Eléctrica
- Red de Alumbrado.

B.- Evaluación de riesgos

- Desprendimiento de paredes de terreno
- Caídas de personas a distinto nivel
- Caídas de personas al mismo nivel
- Caídas de cargas por deslizamiento de tubos durante el transporte
- Golpes por objetos o herramientas
- Corrimientos en los acopios de tubos
- Sobreesfuerzos
- Caídas de objetos en manipulación sobre los pies
- Atrapamientos de personas por maquinaria
- Atropellos y golpes por vehículos o maquinaria

C.- Medidas preventivas

- Las tuberías se transportarán de manera que las sacudidas, los golpes o el peso de las cargas no pongan en peligro la estabilidad de las piezas o del vehículo, debiendo de estar firmemente sujetas las bridas o eslingas a los tubos.
- En el almacenaje/acopio se ha de estudiar adecuadamente la situación con respecto a los elementos con que se proceda a su colocación, procurando que en estos recorridos no haya nadie trabajando. Se intentarán acopiar en zonas horizontales, evitando así riesgos de que puedan volcar. Serán estables, a menos de 1,5 m de altura y situados a más de 2 m de los bordes de la excavación.
- Para la operación de enganche se ha de comprobar que los anclajes que traigan los tubos o piezas especiales de gran tamaño, estén en perfectas condiciones, evitando así el peligro de que se puedan soltar. Los cables utilizados se pondrán en obra, revisándose con frecuencia. Se repondrán en cuanto presenten el más mínimo defecto. También se emplearán ganchos de seguridad con cierre automático, llevando marcada su carga máxima admisible en las condiciones más desfavorables de izado.
- En la operación de elevación, se habrá realizado con anterioridad la prueba de que el aparato/mecanismo utilizado para ello resiste como mínimo un veinte por ciento más del peso de la tubería o pieza más pesada.
- La colocación de los tubos y piezas especiales de gran tamaño presentan el riesgo de la recepción de éstos por los operarios, ya que por su propio peso llevan una inercia capaz de desplazar a cualquier trabajador, pudiendo lanzarlo al vacío, debiéndose prohibir que nadie detenga o intente detener un tubo. Para evitarlo, lo mejor es que los tubos y piezas lleguen a su destino en descenso vertical lo más lentamente posible y su ajuste en el punto donde vayan a quedar instaladas se haga también de la forma más lenta. Antes de soltar el elemento se deberá asegurar firmemente para que no peligre su estabilidad ni siquiera por la acción del viento.
- Las zonas de trabajo y acopios estarán limpias, ordenadas y bien iluminadas. Se acotarán y balizarán evitando solapes con otras actividades y aproximación de vehículos.
- La maquinaria y vehículos utilizados dispondrán de señal acústica-luminosa en marcha atrás.
- Prohibido permanecer bajo cargas suspendidas.
- Prohibido situarse sobre cargas suspendidas.
- Únicamente se podrán guiar cargas mediante cuerdas guías colocadas en la carga previamente. No acercarse ni apoyar las manos sobre la carga hasta que no esté situada a pocos cm del suelo, y habiendo comprobado previamente que el trabajador cuenta con espacio suficiente para retirarse con seguridad en caso de movimiento imprevisto de la carga.

D. Protecciones colectivas

- Barandillas en bordes de zanjas y/o pozos
- Escaleras metálicas con calzos antideslizantes.
- Calzos para acopios de tubos
- Pasarelas para el paso de trabajadores sobre zanjas, con atención especial a su diseño y construcción cuando deba pasar público.
- Balizamiento de zanjas y tajos abiertos.
- Separación de acopios de tierras extraídas a distancias de seguridad.
- Entibaciones adecuadas, cuando así se requiera.
- Señalización de obra.

E. Protecciones individuales

Serán como mínimo las siguientes: cascos, botas de seguridad, guantes, arnés de sujeción, protecciones auditivas y mascarillas antipolvo.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitaran otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigo, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

4.8. TRABAJOS EN PROXIMIDAD DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS

A.- Descripción de la actividad

Se incluyen en este apartado las medidas básicas de seguridad a tomar ante la posibilidad de que existan líneas eléctricas aéreas en la proximidad de la obra y haya que realizar trabajos cerca o junto a ellas.

Se cumplirá en cualquier caso lo dispuesto por el Real Decreto 614/2001 de 8 de junio, de Protección de los Trabajadores frente al Riesgo Eléctrico.

Este documento es copia original firmada. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

B.- Evaluación de riesgos

- Electrocución

C.- Medidas preventivas

Como primera medida en el caso de tener que realizar trabajos en proximidad de líneas eléctricas aéreas de alta o media tensión, se procederá a solicitar de la compañía propietaria de la línea eléctrica el corte de fluido y puesta a tierra de los cables, antes de realizar los trabajos.

No se realizará ninguna labor en proximidad de la línea eléctrica, cuyo corte se haya solicitado, hasta haber comprobado que las tomas a tierra de los cables están concluidas y el operario de la compañía propietaria de la línea así lo comunique.

Caso de no ser posible lo anterior, por necesidades de servicio de la compañía, se plantea como segunda medida posible, en caso necesario, de acuerdo con lo establecido por la Dirección Facultativa de las obras y previa solicitud a la compañía suministradora, la línea eléctrica que afecta a la obra será desviada de su actual trazado.

Dado que tales desvíos requieren un largo período de tiempo que, en la mayor parte de los casos, supera el plazo de las obras, en muchas ocasiones es necesario acometer los trabajos de ejecución de las obras con presencia de líneas eléctricas aéreas en servicio, en cuyo caso se delimitarán las distancias de seguridad establecidas por la normativa vigente, para trabajos en presencia de elementos en tensión, tal y como se describe a continuación.

Antes de comenzar los trabajos, se balizará la distancia de seguridad de la línea eléctrica para la construcción del pórtico de protección, según el siguiente procedimiento:

1. Se marcarán alineaciones perpendiculares a la línea a nivel del suelo, a la distancia de 3, 5 ó 7 m. de separación, según establece el R.D. 614/2001, en función de su intensidad.
2. Sobre cada alineación se marcará a cada lado de la línea, la misma distancia según los casos, más el 50% del ancho del conjunto del cableado del tendido eléctrico.

3. Sobre los puntos así obtenidos, se levantarán postes de madera, a cada de la línea quedando a la citada distancia aproximadamente.

4. Estos postes se unen entre sí transversalmente mediante una cuerda con banderolas o elementos similares que permitan una buena visualización de las distancias a respetar.

En el supuesto de que haya que circular o trabajar debajo de las líneas eléctricas sin poder respetar el gálibo, como por ejemplo en el extendido de zahorra o en el terraplenado de las calles, el proceso de ejecución será el siguiente: se trabajará fuera de la línea con la maquinaria habitual en la obra, y para meter el material o realizar la excavación se utilizará maquinaria más pequeña que sí respete el gálibo. En el caso de que tampoco se pueda trabajar con maquinaria se hará la labor manualmente.

En caso de trabajos de larga duración bajo la línea, las cuerdas dispuestas a ambos lados de la línea deberán unirse a su vez, mediante cuerdas perpendiculares a la línea, formando así una malla horizontal que delimite la distancia de seguridad en la vertical de la línea.

Se prohíbe la utilización de cualquier calzado que no sea aislante de la electricidad en proximidad con la línea eléctrica.

Tabla 1. Distancias límite de las zonas de trabajo*

U_n	D _{PEL-1}	D _{PEL-2}	D _{PROX-1}	D _{PROX-2}
≤1	50	50	70	300
3	62	52	112	300
6	62	50	112	300
10	65	55	115	300
15	66	57	116	300
20	72	60	122	300
30	82	66	132	300
45	98	73	148	300
66	120	85	170	300
110	160	100	210	500
132	180	110	330	500
220	260	160	410	500
380	390	250	540	700

U_n = tensión nominal de la instalación (Kv).

D_{PEL-1}= distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando exista riesgo de sobretensión por rayo (cm).

D_{PEL-2} = distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando no exista el riesgo de sobretensión por rayo (cm).

D_{PROX-1} =distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm).

D_{PROX-2} = distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando no resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm).

* Las distancias para valores de tensión intermedios se calcularán por interpolación lineal.

D. Protecciones colectivas

- Pórticos limitación de altura.
- Señalización.
- Balizamiento.

E. Protecciones individuales.

Los equipos de protección individual a utilizar serán:

- Casco de seguridad
- Ropa de trabajo o mono
- Botas de seguridad aislantes de la electricidad
- Cinturón de seguridad
- Guantes de cuero
- Guantes aislantes de la electricidad
- Trajes para tiempo lluvioso.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitan otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigos, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

4.9. PAVIMENTACIÓN

4.9.1. Colocación de bordillos

A.- Descripción de la actividad

Los trabajos consisten en la reposición de los bordillos afectados por la ejecución de las obras.

B.- Evaluación de riesgos

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por manipulación.
- Proyección de fragmentos o partículas a los ojos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Cortes o heridas por máquinas, herramientas u objetos punzantes.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atropellos por vehículos.
- Sobreesfuerzos.
- Contacto con el hormigón.
- Atrapamientos.

C.- Medidas preventivas

- El transporte y la presentación de los bordillos pesados se realizará entre dos personas con ayuda del útil correspondiente.

- Los operarios utilizarán cinturón lumbar en previsión de sobreesfuerzos.
- La zona de trabajo permanecerá limpia y ordenada.
- La zona de trabajo quedará acotada al tráfico de vehículos.
- Extremar la precaución durante la colocación para no atraparse extremidades.
- Acopiar de forma estable y ordenada.

D.- Protecciones colectivas

- Señalización de tráfico adecuada.
- Vallado perimetral de zona de trabajos.

E.- Equipos de protección individual

- Ropa de trabajo.
- Casco y guantes.
- Protecciones auditivas.
- Chaleco reflectante.
- Botas de seguridad con puntera reforzada para manejo de materiales anteriores.
- Impermeables o trajes de agua para casos de días lluviosos.
- Faja antilumbago.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitaran otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigos, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

4.9.2. Solados

B.- Evaluación de riesgos

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por manipulación.
- Proyección de fragmentos o partículas a los ojos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Cortes o heridas por máquinas, herramientas u objetos punzantes.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atropellos por vehículos.
- Sobreesfuerzos.
- Inhalación de polvo en el corte de baldosas.
- Contacto con las lechadas.
- Contactos eléctricos.

C.- Medidas preventivas

- Los tajos se limpiarán de recortes y desperdicios de pasta.
- El acopio de materiales será ordenado, junto al tajo, y separado de los lugares de paso.
- La zona de trabajo permanecerá limpia y ordenada.
- La zona de trabajo quedará acotada al tráfico de vehículos.

- Está prohibido el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin clavija macho-hembra.
- Interruptores diferenciales.
- Toma de tierra normalizada.
- Los operarios utilizarán cinturón lumbar en previsión de sobreesfuerzos, así como mascarilla autofiltrante y sus filtros durante el corte. También utilizarán rodilleras impermeables almohadilladas.

D. Protecciones colectivas

- Señales acústicas y luminosas de la maquinaria.
- Balizamiento.
- Señalización.

E. Protecciones individuales

Los equipos de protección individual a utilizar serán: cascos, guantes, botas de seguridad, botas de agua, guantes de goma, trajes para tiempo lluvioso, arnés de seguridad, chaleco reflectante, gafas y cinturones lumbares.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE.

4.10. JARDINERÍA

A.- Descripción de la actividad

Incluye el tratamiento de suelos, plantación de arbustos, árboles de alineación.

Este documento es copia original firmada. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

B.- Evaluación de riesgos

- Atropellos por máquinas y vehículos.
- Colisiones, vuelcos.
- Atrapamientos.
- Cortes, golpes con materiales y herramientas.
- Caída de objetos.
- Sobreesfuerzos
- Proyecciones de partículas.

C.- Medidas preventivas

- Los trabajadores no deberán colocarse nadie bajo cargas suspendidas (árboles y plantas).
- El personal encargado de los trabajos de manipulación de cargas deberá realizar la revisión diaria, antes de comenzar los trabajos, de los elementos de carga (eslingas, pinzas,...).
- La maquinaria soportará la carga que tiene que izar.
 - Las eslingas, pinzas y pestillo de seguridad soportarán y serán las adecuadas según la carga. Si el operario que maneja la carga no tiene visibilidad, se dispondrá de un operario que estará fuera del área de acción de la máquina y que guiará a la persona que maneja la carga.
 - Tanto las elevaciones como los descensos de las cargas serán realizados lentamente, sin brusquedades, y siempre se hará en sentido vertical para evitar el balanceo.
 - Los cables de izado y de sustentación serán de construcción y tamaño apropiados para las operaciones en que se hayan de emplear. En caso de sustitución por deterioro o rotura se

realizará por mano de obra especializada y siguiendo las instrucciones para el caso dadas por el fabricante.

- Los ajustes de oiales y lazos para los ganchos, anillos y argollas estarán provistos de guardacabos metálicos resistentes.
- Se inspeccionará semanalmente el número de los hilos rotos, desechando aquellos cables que lo estén en más del 10% de los mismos.
- Los ganchos serán de acero o hierro forjado, y estarán equipados con cestillos u otros dispositivos de seguridad para evitar que las cargas puedan salirse y las partes que estén en contacto con cadenas, cables o cuerdas serán redondeadas.
- Los aparatos y vehículos llevarán un rótulo visible con indicaciones de carga máxima que puedan admitir y que por ningún concepto será sobrepasada.
- Toda la maquinaria eléctrica deberá disponer de "toma de tierra" y protecciones diferenciales correctos.

D. Protecciones colectivas

- Señales acústicas y luminosas de la maquinaria.
- Balizamiento.
- Señalización.

E. Protecciones individuales

Los equipos de protección individual a utilizar serán: cascos, guantes, botas de seguridad, botas de agua, guantes de goma, trajes para tiempo lluvioso, arnés de seguridad, chaleco reflectante, gafas y cinturones lumbares.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE.

4.11.EJECUCIÓN DE OBRAS DE HORMIGÓN

4.11.1. Pequeñas y grandes dimensiones

A.- Descripción de la actividad

Las estructuras previstas en el Proyecto son muros de arquetas y bombeos de hormigón armado, encofrados a una o dos caras. Se podrán ejecutar directamente vertido o bombeado.

B.- Evaluación de riesgos

Trabajos de Ferrallado

- Caídas de personas al mismo o a diferente nivel
- Caídas de cargas durante el transporte
- Golpes con objetos o cargas suspendidas
- Proyección de partículas
- Cortes
- Sobreesfuerzos

Trabajos de Encofrado

- Caídas de personas al mismo o a diferente nivel
- Caídas de cargas durante el transporte
- Golpes con objetos o cargas suspendidas
- Proyección de partículas

- Cortes
- Sobreesfuerzos

Trabajos de hormigonado

- Caídas de personas al mismo o a diferente nivel
- Caídas de cargas (masa de hormigón) durante el transporte
- Golpes o pisadas sobre objetos quebradizos o herramientas
- Golpes o choques con objetos y equipos de trabajo (cubos, tubos, etc.)
- Atrapamientos de personas por equipos o vehículos de hormigonado
- Desprendimientos o caídas de tubos, canaletas o mangueras desde grúas
- Contacto con hormigón (dermatitis)

C.- Medidas preventivas

Colocación de armaduras

- En el plan de Ejecución de las obras se indicará la persona o personas responsables del montaje y colocación de las armaduras, se describirán y analizarán los procesos a realizar, sus posibles interrelaciones o interferencias con otros trabajos (Colocación de encofrados, hormigonado, etc.), así como las características de los equipos, materiales y personal necesarios.

Se adoptarán las siguientes medidas preventivas generales:

- El material a colocar en obra se acopiara en el tajo, clasificado de acuerdo con su orden de montaje, y de forma que no estorbe al normal desarrollo de la actividad. En caso de producirse despuntes de redondos en el tajo se apartarán de los lugares de paso, al igual que cualquier otro objeto.
- Los focos o lámparas de trabajo no se instalarán directamente sobre las armaduras que se elaboren o se estén colocando.
- Las armaduras verticales de espera se protegerán con tapones o señalizarán, según las circunstancias, cuando haya riesgo de caída sobre ellas.
- Los emparrillados verticales de armaduras no podrán utilizarse como escaleras de mano para acceder a otras zonas de trabajo. El paso sobre parrillas horizontales es aconsejable efectuarlo a través de tablonos o pasarelas.
- El estrobo de los paquetes de armadura, a transportar con grúa, se efectuará de modo cuidadoso y con eslingas en buen estado, a fin de garantizar la estabilidad e integridad de aquellos durante su movimiento.
- Queda terminantemente prohibido retirar las barandillas u otros elementos de protección para el izado de las armaduras al tajo.
- Los paquetes de armadura se amarrarán para su izado de tal forma que quede garantizada la imposibilidad de su deslizamiento; en caso preciso, se dotará a los paquetes de cuerdas guía.
- Las eslingas a utilizar se verificarán antes de cada uso, y de manera especial las gazas de las mismas, sobre todo sus costuras, perrillos de agarre o casquillos prensados.
- Los cables a utilizar deberán verificarse periódicamente o antes su utilización cuando hayan estado retirados de forma temporal del uso, desechándose aquellos que presenten alambres rotos, oxidación interna o cualquier otro defecto (cocas, aplastamientos, desgastes excesivos, etc.).

Encofrado y desencofrado

- Se instalarán cubridores de madera (o de plástico existentes en el mercado) sobre todas aquellas puntas de redondos situadas en zonas de trabajo para evitar su hincapié en las personas.
- Los elementos de encofrado se acopiarán de forma ordenada, atendiendo a su momento de utilización, sin que produzcan obstrucciones en el paso.
- Los elementos de encofrado se revisarán antes de su puesta, a fin de comprobar que su estado ofrece garantías para soportar las sollicitaciones producidas por el hormigón fresco, y que no tienen alguna parte desprendida capaz de ocasionar enganchones o punciones.
- Los armazones de los paneles verticales, o cualquier otro elemento estructural del encofrado, no se utilizarán ocasionalmente como plataformas de trabajo y como escaleras de mano. El ascenso y descenso de personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.
- Los paneles de encofrado a más de 2 m de altura deben llevar incorporada la pasarela de trabajo protegida con doble barandilla.
- Antes del vertido del hormigón, el encargado de tajo, comprobará en compañía del técnico cualificado, la buena estabilidad del conjunto, así como el correcto anclaje de los apoyos.
- El desencofrado se realizará siempre con ayuda de uñas metálicas realizándose siempre desde el lado del que no puede desprenderse la madera, es decir, desde el ya desencofrado.

Hormigonado, vibrado y curado.

- Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales
- En el **Plan de Seguridad y Salud** laboral de las obras se indicará la persona o personas responsables de las operaciones de hormigonado, vibrado y curado del hormigón, se describirán y analizarán los procesos a realizar, sus posibles interrelaciones o interferencias con otros trabajos (Colocación de encofrados, colocación de armaduras, etc.), así como las características de los equipos, materiales y personal necesarios.

Se adoptarán las siguientes medidas preventivas generales:

- Los trabajos de hormigonado no comenzarán hasta que la zona de trabajo se encuentre libre de objetos relacionados con otra actividad, y la instalación de medios auxiliares, tales como bomba y vibradores, en correcto estado de funcionamiento.
- Los medios auxiliares se revisarán con frecuencia, atendiendo especialmente al aislamiento de sus componentes eléctricos y a la limpieza de tuberías de impulsión de hormigón y mortero.
- La puesta en obra del hormigón y mortero se efectuará desde una altura lo suficientemente reducida para que no se produzcan salpicaduras o golpes imprevistos.
- El personal adscrito a trabajos de hormigonado utilizará las protecciones oculares y guantes y botas de goma.
- El trabajo simultáneo en dos o más niveles superpuestos de mutua influencia se evitará siempre que sea posible. Únicamente será admitido en casos especiales, previo análisis de todas las situaciones de riesgo que pudiesen presentarse y disposición acorde con las protecciones intermedias que impidan la transferencia de riesgos causados por la simultaneidad de actividades. El diseño, composición y colocación de dichas protecciones será objeto de un estudio particular, a realizar en la obra, que incluya instrucciones de actuación, horarios de las actividades simultáneas, código de comunicaciones, etc.
- Para trabajos en altura, será obligatorio el uso de arneses de seguridad convenientemente sujetos si no se utilizan plataformas de trabajo con barandillas.

- La aproximación de los vehículos de transporte de hormigón al tajo se realizará con precaución. Estarán provistos de dispositivos ópticos y acústicos, sincronizados con la marcha atrás para avisar de esta maniobra. La maniobra será dirigida por un señalista que se situará a una distancia prudencial del pesado para evitar atropellos.
- Hay varias formas de poner el hormigón a obra, y cada una de ellos tiene una serie medidas preventivas de actuación:

En operaciones de bombeo:

- El equipo encargado del manejo de la bomba será especialista en este trabajo.
- Antes del inicio el hormigonado de una determinada superficie, se establecerá un camino de tabloncillo seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.
- Antes de iniciar el bombeo de hormigón se deberá preparar el conducto (engrasar las tuberías) enviando masas de mortero de dosificación, para evitar "atoramientos" o "tapones".
- La tubería de la bomba de hormigonado será gobernada por un mínimo a la vez, de dos operarios, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.
- Si durante el funcionamiento de la bomba se produjera algún taponamiento, se parará ésta para así eliminar su presión y poder destaponarla.
- Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la "redcilla" de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total, del circuito. En caso de detención de la bola se parará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.
- Los operarios, amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza a elementos sólidos apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

En operaciones de vertido mediante canaleta:

- Se instalarán fuertes topes final de recorrido de los camiones hormigonera, en evitación de vuelcos.
- Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2 m (como norma general) del borde de la excavación.
- Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso en zona no visible para el conductor.
- Se instalará un cable de seguridad amarrado a "puntos sólidos" en el que enganchar el mosquetón del cinturón en los tajos con riesgo de caída desde altura (este "punto sólido" deberá ser definido antes del comienzo de la obra).
- La mayoría de vertido será efectuada por un capataz que vigilará que no se realicen maniobras inseguras.

En operaciones de vertido mediante cubo o cangilón:

- Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.
- Se procurará no golpear con cubo los encofrados ni las entibaciones
- Del cubo (o cubilote) penderán cabos de guía para ayudar a su correcta posición del vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.
- La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables.

D.- Protecciones colectivas

- Señalización de tráfico adecuada.
- Vallado perimetral de zona de trabajos

E.- Equipos de protección individual

- Casco.
- Ropa de trabajo.
- Protecciones auditivas.
- Chaleco reflectante.
- Botas de seguridad con puntera reforzada para manejo de materiales anteriores.
- Impermeables o trajes de agua para casos de días lluviosos.
- Mascarilla auto filtrante para trabajos con ambiente pulvígeno.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitaran otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigos, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

4.12.ACTIVIDADES ADICIONALES

4.12.1. Instrucciones para visitas obra y control de calidad

A.- Descripción de la actividad

Todas las obras son objeto de inspecciones y controles periódicos o esporádicos por parte de los servicios técnicos (directores de obra, inspectores, proyectistas, equipos de control de calidad, etc.). Estas visitas han de hacerse bajo las condiciones adecuadas de seguridad, por lo que han de adoptarse ciertas normas preventivas al respecto.

B.- Evaluación de riesgos

- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Atropellos
- Torceduras
- Inhalación de gases tóxicos
- Enfermedades causadas por el trabajo bajo condiciones meteorológicas adversas
- Ambiente pulvígeno
- Ruido

C.- Medidas preventivas

- Todos los agentes de terceras empresas (no subcontratistas de la empresa principal) que deban realizar trabajos en las obras, tales como control de calidad, mediciones, comprobaciones arqueológicas, etc., deberán conocer los riesgos y medidas preventivas correspondientes a su propia actividad, para lo que la empresa correspondiente dispondrá, en cumplimiento de la Ley 31/95, de los correspondientes documentos de evaluación de riesgos y medidas preventivas.
- El plan de seguridad y salud de la obra deberá prever específicamente la forma, condiciones y medios a utilizar para asegurar que las visitas de obra se lleven a cabo bajo las adecuadas condiciones de seguridad. Para ello, cabe dar unas normas generales, las cuales serán concretadas y complementadas en el plan de seguridad y salud.

- Antes de que un técnico o profesional de dirección y control se desplace al lugar de visita, deberá velarse por que esté perfectamente informado de los riesgos a que va a estar expuesto en obra. Sobre todo, deberá ser informado de todas aquellas condiciones específicas que se den en la obra y sin cuyo conocimiento previo podría ser objeto de riesgos importantes. Aun así, el visitante será acompañado en todo momento por alguna persona que conozca las peculiaridades del entorno.
- Todos los visitantes a la obra deberán llevar las protecciones individuales adecuadas que sean necesarias para protegerles adecuadamente.

D. Protecciones colectivas

- Señalización.

E. Protecciones individuales

- Todos los visitantes a la obra deberán llevar las protecciones individuales adecuadas que sean necesarias para protegerles adecuadamente.
- Guantes de cuero, botas de seguridad, casco de seguridad, botas de goma, mascarilla, traje impermeable, gafas antiproyección, arnés de seguridad y chaleco.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitaran otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigo, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

4.12.2. Manipulación manual de cargas

A.- Descripción de la actividad

- Elementos Este documento es copia original firmada. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente. acopio de materiales, colocación de equipos,
- Retirada de elementos de pequeño tamaño,
- La manipulación de los elementos que requieren prácticamente todas las actividades (montaje de encofrados para el hormigonado,...).
- Siempre que sea posible se utilizarán equipos de trabajo o incluso herramientas manuales auxiliares para el levantamiento de cargas, aunque en numerosas ocasiones es inevitable realizar esta manipulación.

B.- Evaluación de riesgos

- Caídas al mismo nivel
- Golpes contra objetos.
- Sobresfuerzos.
- Caídas de objetos en manipulación.
- Atrapamiento.

C.- Medidas preventivas

- No transporte cargas que por su forma o volumen le impida ver el camino a recorrer.
- Antes de levantar un objeto se deberá inspeccionar la zona que lo rodea y la ruta que se va a seguir en su traslado, asegurándose de que no hay obstáculos o materias derramadas con las que se pueda tropezar o resbalar.
- Se examinará el campo de movimiento de dicho objeto para evitar golpear con otros objetos y desequilibrarse y para evitar golpear a otros trabajadores
- Nunca transporte cargas mirando hacia atrás.
- Se debe examinar el objeto a transportar o manipular para decidir cuál es la mejor manera de agarrarlo.

- No se debe llevar más carga de la que se pueda razonablemente transportar.
- Para evitar lesiones de cintura, no torsiones el cuerpo mientras levanta objetos.
- No se sobrepasará la carga por encima de otros operarios.
- Se deben evitar torsiones de tronco mientras se soporta una carga
- Se manipularán piezas voluminosas o pesadas de una en una, nunca varias piezas a la vez.
- Procurar siempre que los materiales estén a la altura en que se ha de trabajar con ellos.
- Es obligatoria la inspección visual del objeto pesado a levantar para eliminar aristas afiladas, clavos, astillas, grasa, papeles o etiquetas mal adheridas, con el fin de dejarlo en condiciones de manejo.
- Acercarse lo más posible a la carga de modo que el centro de gravedad de ésta quede lo más próximo posible al centro de gravedad del cuerpo.
- Afianzar los pies sobre el suelo. Buscar el equilibrio. Mantener los pies ligeramente separados y uno ligeramente adelantado respecto al otro.
- Agarrar el objeto firmemente. Lo correcto es cogerlo con la palma de la mano y la base de los dedos. Utilice ambas manos. Los movimientos curvos y continuos son preferibles a los movimientos rectos con cambios bruscos. Mantener los brazos pegados al cuerpo para que sea éste el que soporte el peso.
- Doblar las rodillas. Con ello utilizamos la fuerza de los músculos de las piernas que son más potentes que los de los brazos. El hecho de flexionar las piernas ayuda a mantener la espalda recta. ~~Arquear la espalda entraña un riesgo de lesión en la columna, aunque la carga no sea demasiado pesada.~~
Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.
- Elevar la carga empleando las piernas y los brazos estirados. Para transportar una carga, ésta debe mantenerse pegada al cuerpo, sujetándola con los brazos extendidos, no flexionados.
- Evitar los giros del tronco, sobre todo si se realiza mientras se levanta la carga. En este caso es preferible primero levantar la carga y luego girar todo el cuerpo moviendo los pies a base de pequeños desplazamientos.
- Aprovechar el propio peso y la reacción de los objetos. Cuando levantamos un objeto debemos aprovechar el impulso dado a la carga para despegarla del suelo. De igual forma, en el descenso de la carga servirse de la gravedad y evitar tener que vencerla con el esfuerzo muscular.
- En el traslado de una carga llevarla de manera que no interfiera el campo de visión.
- Si se nota una distensión, parar y pedir ayuda.
- Como premisa general, no levantar más de 25 Kg Si se rebasa este peso, solicitar ayuda. La legislación vigente admite levantamientos de hasta 40 Kg, a personas físicamente preparadas y en acciones puntuales.
- Al objeto de reducir la fatiga no permanecer demasiado tiempo en la misma posición y efectuar movimientos suaves de estiramiento de los músculos. De manera general evitar trabajos que requieran posturas forzadas o extremas de algún segmento corporal o el mantenimiento prolongado de cualquier postura.
- Para descargar materiales, es obligatorio tomar las medidas siguientes:
- Entregar el material, no tirarlo.
- Colocar el material ordenado y, en caso de apilarlo, hacerlo en pilas estables, lejos de accesos, zonas de paso o sitios donde pueda recibir golpes o desmoronarse.
- En lo posible evite los movimientos bruscos y forzados del cuerpo.

D. Protecciones colectivas

- Señalización.

E.- Equipos de protección individual

- Ropa de trabajo.
- Guantes de protección.
- Protecciones auditivas.
- Chaleco reflectante.
- Fajas dorsolumbares si está recomendado por el facultativo.
- Botas de seguridad con puntera reforzada para manejo de materiales anteriores.
- Impermeables o trajes de agua para casos de días lluviosos.
- Mascarilla auto filtrante para trabajos con ambiente pulverígeno.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitaran otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigo, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

4.13.SERVICIOS AFECTADOS POR LAS OBRAS

En las obras de nueva construcción la propia obra puede interferir con múltiples servicios, que pueden ser conocidos a priori, como ocurre siempre con las líneas aéreas de energía eléctrica. Sin embargo, son las conducciones enterradas las que presentan especial peligrosidad al poder ser interceptadas por los trabajos de excavación, tanto de desmontes en general, como las zanjas, pozos, galerías o túneles, a causa del frecuente desconocimiento exacto de la ubicación e incluso existencia de los servicios.

Se desarrollan a continuación las medidas preventivas a adoptar en caso de interferencia con algún servicio afectado subterráneo.

- Antes de empezar a excavar, se deberán conocer los servicios públicos subterráneos que puedan atravesar la traza, tales como agua, gas, electricidad, saneamiento, etc. Una vez conocidos estos servicios, es preciso conectar con los departamentos a los que pertenecen y confirmar su localización.
- Los servicios afectados de cuya existencia tengamos noticias habrán de ser correctamente ubicados y señalizados, desviándose los mismos, si ello es posible; pero en aquellas ocasiones en que sea necesario trabajar sin dejar de dar determinado servicio, se adoptarán las siguientes medidas preventivas:

4.13.1. Conducciones eléctricas

En caso de contacto con una línea eléctrica con maquinaria de excavación, deben observarse las siguientes normas:

- El conductor o maquinaria estará adiestrado para conservar la calma e incluso si los neumáticos comienzan a arder.
- Permanecerá en su puesto de mando o en la cabina, debido a que allí está libre del riesgo de electrocución.
- Se intentará retirar la máquina de la línea y situarla fuera de la zona peligrosa.
- En caso de contacto, el conductor no abandonará la cabina, sino que intentará bajar el basculante y alejarse de las zonas de riesgo.
- Advertirá a las personas que allí se encuentren de que no deben tocar la máquina.

- No descenderá de la máquina hasta que ésta no se encuentre a una distancia segura. Si se desciende antes, el conductor estará en el circuito línea – máquina – suelo y seriamente expuesto a electrocutarse.
- Si es posible separar la máquina y en caso de absoluta necesidad, el conductor o maquinista no descenderá utilizando los medios habituales, sino que saltará lo más lejos posible de la máquina evitando tocar ésta.

Retirada y montaje de apoyos

B.- Evaluación de riesgos

- Caída de objetos.
- Caída a distinto nivel.
- Desprendimientos, desplomes y derrumbes.
- Cortes.
- Golpes.
- Carga física.
- Atrapamiento.
- Confinamiento.
- Presencia de animales: mordeduras, picaduras.
- Los derivados de la utilización de la maquinaria.

C.- Medidas preventivas

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

- Inspección del estado del terreno.
- Delimitar y señalizar la zona de trabajo, especialmente la que corresponde al izado del apoyo.
- Extremar las precauciones durante el izado.
- Utilización de bolsas portaherramientas.
- Para evitar el riesgo de caída en altura, al acceder a los postes se utilizará camión con cesta o similar, así como dispositivos anti caída.
- Evitar el radio de acción de las cargas suspendidas.
- No se realizarán trabajos en altura en el caso de que existan condiciones climatológicas adversas.
- No se izarán cargas de peso considerable en caso de que haya fuertes vientos.
- Si existen puntos con tensión próximos, mantener las distancias de seguridad a los mismos. De no ser posible:
 - Revestimiento de los elementos en tensión- independientes de aquel sobre el que se va a trabajar.
 - Colocación de pantallas aislantes que se interpongan entre el operario y un punto a potencial distinto al de trabajo.
 - Desplazamiento de los conductores distintos al de trabajo a distancias de seguridad.
 - Este aislamiento será realizado por personal cualificado, según el RD 614/2001, y con formación en primeros auxilios.

Empalmes y conexiones en tensión

B.- Evaluación de riesgos

- Caída de objetos.
- Caída a distinto nivel.
- Contactos eléctricos.
- Quemaduras por arco.
- Golpes.
- Cortes.
- Presencia de animales: mordeduras, picaduras.
- Los derivados de la utilización de la maquinaria.

C.- Medidas preventivas

- El personal que realice estos trabajos será personal cualificado y autorizado por escrito por el empresario, con vigilancia del jefe de trabajo.
- Se vigilará la maniobra de puesta fuera de servicio y que corresponde con los datos y procedimientos prefijados.
- Se comprobarán con los aparatos disponibles la ausencia de tensión y se realizará de nuevo la comprobación con el localizador (identificador de circuito). Se comprobará que no hay posibilidad de retornos.
- Se exigirá la colocación de tierras en los dos extremos del circuito en el que pretendemos trabajar.
- Se señalará la maniobra en los extremos con carteles y señales de prohibida maniobra, personal trabajando. Si es posible se bloquearán los mandos con medios mecánicos (enclavamiento, candados, etc.).
- Para la realización del corte físico del circuito se utilizarán los medios individuales de protección y cizalla a distancia con puesta a tierra.

D. Protecciones colectivas

- Extintor portátil
- Vallas de limitación y protección
- Botiquín
- Señalización
- Balizamiento con valla stopper.

E. Protecciones individuales

- Los trabajadores harán uso de los respectivos epi's: casco de seguridad, guantes de uso general, botas de seguridad, botas de agua, trajes impermeables, guantes dieléctricos, botas dieléctricas, chalecos reflectantes, arnés de sujeción en caso necesario, mascarillas antipolvo, gafas y protectores antiruido.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE.

4.13.2. Conducciones de gas

Cuando se realicen excavaciones cerca de conducciones de gas, se tomarán precauciones especiales para no dañar la tubería y evitar los peligros del trabajo en presencia de gas. Estas precauciones serán contempladas en el plan de seguridad y salud y adoptadas durante la ejecución de la obra.

Cuando se trate de conducciones principales de gas se dispondrá de una persona responsable de la empresa explotadora durante todos los trabajos que puedan afectar a la conducción.

B.- Evaluación de riesgos

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos en manipulación.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Sobresfuerzos o pisturas inadecuadas.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Pisadas sobre objetos.
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
- Proyección de objetos

C.- Medidas preventivas

- Se identificará el trazado de la tubería.
- Se procederá a localizar la tubería mediante un detector, marcando con piquetas su dirección y profundidad; se actuará del mismo con las canalizaciones enterradas de otros servicios, indicando siempre el área de seguridad a adoptar.
- En el caso de conducciones enterradas a profundidades iguales o inferiores a 1,00 m, se empezará siempre haciendo catas a mano, hasta llegar a la generatriz superior de la tubería, en número que se estime necesario para asegurarse de su posición exacta.
- En casos de profundidades superiores a 1,00 m, se podrá empezar la excavación con máquina hasta llegar a 1,00 m sobre la tubería, procediéndose a continuación como se indica en el punto anterior.
- Se estará en contacto continuo con la compañía explotadora, a la cual habrán de solicitarse los protocolos previstos de actuación para el caso de rotura de la conducción.
- Una vez descubierta la tubería, en el caso de que la profundidad de excavación sea superior a la situación de la conducción, se suspenderá dicha excavación y se apuntalará la tubería, a fin de que se rompa por flexión entamos de excesiva longitud y de se protegerá y señalizará convenientemente para evitar que sea dañada por maquinaria o herramientas.

D. Protecciones colectivas

- Señalización de obra.
- Extintor portátil.
- Balizamiento.
- Aislamiento eléctrico (herramientas manuales).
- Señales acústicas y luminosas de a maquinaria.

E. Protecciones individuales

- Casco de seguridad, botas de seguridad, guantes, arnés de seguridad.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitaran otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigo, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

4.13.3. Líneas telefónicas

C.- Medidas preventivas

- Cuando se realicen movimiento de maquinaria cerca de conducciones aéreas telefónicas, se tomarán precauciones para no dañar el cable y evitar los riesgos que esto podría suponer por ejemplo con la caída de postes. Estas precauciones serán contempladas en el plan de seguridad y salud y adoptadas durante la ejecución de la obra.
- Se estará en contacto continuo con la compañía explotadora, a la cual habrán de solicitarse los protocolos previstos de actuación para el caso de rotura de la conducción

D. Protecciones colectivas

- Señalización de obra.
- Extintor portátil.
- Balizamiento.
- Aislamiento eléctrico (herramientas manuales).
- Señales acústicas y luminosas de a maquinaria.

E. Protecciones individuales

- Casco de seguridad, guantes aislantes, botas aislantes, arnés de seguridad, banqueta o alfombra aislante, comprobadores de tensión, herramientas con doble aislamiento.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitaran otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigos, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

4.13.4. Conducción de abastecimiento de agua

B.- Evaluación de riesgos

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos en manipulación.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Sobresfuerzos o posturas inadecuadas.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Pisadas sobre objetos.
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
- Proyección de objetos

C.- Medidas preventivas

- Cuando deban realizarse trabajos sobre conducciones de agua se tomarán las medidas precisas que eviten que accidentalmente se dañen estas tuberías y, en consecuencia, se suprima el servicio. Una vez localizada la tubería, se procederá a señalizarla, marcando con piquetas su dirección y profundidad y adoptando las siguientes normas básicas:
- No deben realizarse excavaciones con máquina a distancias inferiores a 0.50 m de la tubería en servicio. Por debajo de esta cota se utilizará la pala manual.
- Una vez descubierta la tubería, en el caso de que la profundidad de la excavación sea superior a la situación de la conducción, se suspenderá dicha excavación y se apuntalará la tubería, a fin de que no rompa por flexión en tramos de excesiva longitud, y se protegerá y señalizará convenientemente para evitar que sea dañada por maquinaria o herramientas.
- Se instalarán sistemas de señalización e iluminación a base de balizas, hitos reflectantes, etc., cuando el caso lo requiera, a juicio de la jefatura de obra y del coordinador de seguridad y salud.

- Estará totalmente prohibido manipular válvulas o cualquier otro elemento de la conducción en servicio, si no es con la autorización de la Compañía Instaladora.
- No se almacenará ni adosará ningún tipo de material sobre la conducción.
- En casos de roturas o fugas en la canalización, se comunicará tal circunstancia, inmediatamente, a la compañía propietaria o instaladora y se paralizarán los trabajos hasta que la conducción haya sido reparada. Se tendrá especial cuidado de desalojar aquellos lugares que se vean amenazados por corrimientos de tierras o hundimientos inducidos por la presión o humedad derivadas de la fuga. Del mismo modo, se atenderán con celeridad las posibles afecciones a vías públicas o privadas derivadas del encharcamiento y/o hundimiento.

D. Protecciones colectivas

- Señalización de obra.
- Extintor portátil.
- Balizamiento.
- Aislamiento eléctrico (herramientas manuales).
- Señales acústicas y luminosas de maquinaria.

E. Protecciones individuales

- Casco de seguridad, guantes aislantes, botas aislantes, arnés de seguridad, banqueta o alfombra aislante, comprobadores de tensión, herramientas con doble aislamiento.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitaran otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigos, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

4.14. ESTUDIO DE SEGURIDAD EN LOS TRABAJOS DE REPARACIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

A.- Descripción de la actividad

El estudio de Seguridad y Salud, además de los riesgos previsibles durante el transcurso de la obra, debe contemplar también los riesgos y medidas correctoras correspondientes a los trabajos de reparación, conservación, y mantenimiento futuro de las obras construidas.

La dificultad para desarrollar esta parte del Estudio de Seguridad estriba en que, en la mayoría de los casos, no existe una planificación para el mantenimiento y conservación.

La experiencia demuestra que los riesgos que aparecen en las operaciones de mantenimiento y conservación, son muy similares a los que aparecen en el proceso constructivo. Por ello, remitimos a cada uno de los epígrafes de los desarrollados en el Estudio de Seguridad, en los que se definen los riesgos específicos para cada fase de la obra.

Relación de previsibles trabajos posteriores:

- Limpieza y reparación del saneamiento, tuberías, arquetas, pozos y galerías.
- Mantenimiento y reposición de báculo o reparación de las instalaciones de electricidad.
- Montaje de medios auxiliares, especialmente andamios y escaleras manuales o de tijera.

B.- Evaluación de riesgos

- En trabajos de saneamiento, caídas en los pozos, explosión, intoxicación o asfixia. En algunos casos, hundimiento de las paredes de pozos o galerías.
- En trabajos de instalaciones generales, explosión, incendio o electrocución, o los derivados de manejo de materiales pesados.

- En medios auxiliares, caída o ruina del medio auxiliar, de personas por defecto de montaje, de electrocución por contactos indirectos, o de materiales en labores de montaje y desmontaje.
- En escaleras, caída por defecto de apoyos, rotura de la propia escalera o de la cadena en las de tijera, o por trabajar a excesiva altura.

C.- Medidas preventivas

- Antes del inicio de cualquier trabajo posterior se deberá acotar y señalizar los lugares donde se desarrollen y la zona de carga y descarga en la vía pública, así como limpieza de escombros, acopio de materiales, habilitación de vías de circulación seguras para los usuarios.
- En trabajos de saneamiento, previo a la bajada a pozos, comprobar si existe peligro de explosión o asfixia por emanaciones tóxicas, dotando al personal, que siempre será especializado, de los equipos de protección individual adecuados. Trabajar siempre al menos dos personas en un mismo tajo. En caso de peligro de hundimiento de paredes de pozos o galerías, entibación adecuada y resistente.
- En pozos de saneamiento, colocación de pates firmemente anclados a las paredes del mismo, a ser posible con forro de material no oxidable y antideslizante, como propileno o similar.
- En caso de empleo de medios auxiliares especiales, como andamios, jaulas colgadas, trabajos de descuelgue vertical o similares, los materiales y sistemas deberán estar homologados, ser revisados antes de su uso y con certificado de garantía de funcionamiento.
- Acotación con vallas que impidan el paso de personas de las zonas de peligro de caída de objetos.
- ~~Todas las plataformas de trabajo, con más de dos metros de altura, estarán dotadas de barandilla perimetral resistente.~~ El presente es un documento original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.
- Las escaleras para acceso a zonas altas deberán estar dotadas de las medidas de seguridad necesarias, tales como zapatas antideslizantes, altura adecuada a la zona a trabajar, las de tijera con cadena resistente a la apertura.

5. EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS SOBRE MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES A DISPONER EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

5.1. MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

- Las máquinas para los movimientos de tierras a utilizar en esta obra estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, servofrenos, freno de mano, bocina automática de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos, rotativo luminoso y un extintor.
- Las máquinas para el movimiento de tierras serán inspeccionadas diariamente, controlando su buen funcionamiento.
- La persona cualificada redactará un parte diario sobre las revisiones que se realizarán a la maquinaria, que presentará al Jefe de Obra y que estarán a disposición de la Dirección Facultativa.
- Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.
- Las máquinas únicamente podrán ser utilizada por el personal expresamente autorizado para ello y que cuente con la formación adecuada.
- Deberán tener el marcado CE y contar con el manual de instrucciones del fabricante.

- Se mantendrán en buen estado de uso, realizando el mantenimiento de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
- La maquinaria deberá contar con señalización y dispositivos de seguridad, que no deben anularse ni ponerse en fuera de servicio.
- Se deberá hacer uso del cinturón de seguridad.
- La maquinaria será utilizada únicamente por personal autorizado tras verificar su formación y aptitud.

A continuación, se describen las normas básicas de seguridad para el manejo todas y cada una de las maquinarias de movimiento de tierras a usar en las obras.

5.1.1. Pala cargadora

5.1.1.1. Riesgos

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Choques contra objetos móviles.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos.
- Atropellos o golpes con vehículos.
- Por vibraciones en órganos y miembros.
- Ruido.
- Cortes.
- Quemaduras.
- Incendios y explosiones.

Este documento es copia original firmada. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

5.1.1.2. Medidas preventivas

- Los caminos de circulación interna de la obra se mantendrán en buen estado de forma que se evite la formación de blandones y embarramientos excesivos.
- No se admitirán en esta obra palas cargadoras que no vengan con la protección de cabina antivuelco instalada.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina, gases procedentes de la combustión. Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.
- Las palas cargadoras en esta obra estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios ubicado de forma resguardada para mantenerlo limpio interna y externamente.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada, sin apoyar en el suelo.
- Las palas cargadoras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe expresamente dormir bajo la sombra proyectada por las palas cargadoras en reposo.

- Comprobación y conservación periódica de los elementos de la máquina.
- Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado.
- Si se cargan piedras de tamaño considerable, se hará una cama de arena sobre el elemento de carga, para evitar rebotes y roturas.
- Estará prohibido el transporte de personas en la máquina.
- La batería quedará desconectada, la cuchara apoyada en el suelo y la llave de contacto no quedará puesta cuando la máquina finalice su trabajo por descanso u otra causa.
- No se fumará durante la carga de combustible, ni se comprobará con llama el llenado del depósito.
- Se considerarán las características del terreno donde actúa la máquina para evitar accidentes por giros incontrolados al bloquearse un neumático. El hundimiento del terreno puede originar el vuelco de la máquina con grave riesgo para el personal.
- Los conductores, antes de realizar nuevos recorridos, harán a pie el camino con el fin de observar las irregularidades que puedan dar origen a oscilaciones verticales u horizontales de la cuchara.
- Se prohíbe el manejo de grandes cargas (cuchara o cucharón a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos.
- No sobrepasar los límites de carga y maniobrar con cuidado verificando previamente el radio de acción.

5.1.1.3. Protecciones individuales

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales
trabajo adecuada. normativa vigente.

- Ropa de trabajo adecuada.
- Botas de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Guantes de cuero.
- Gafas de protección.
- Casco de seguridad.
- Faja dorsolumbar

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitaran otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigo, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

5.1.2. **Mixta**

5.1.2.1. Riesgos

- Atropello (mala visibilidad, velocidad inadecuada)
- Deslizamiento de la maquina (terrenos embarrados)
- Maquina en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina y bloquear los frenos).
- Vuelco de la maquina (inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación de la retro).
- Caída por pendientes.
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas

- Caída al subir o bajar.
- Caída de material desde el cazo.
- Golpes, cortes u quemaduras.

5.1.2.2. Medidas preventivas

- Los caminos de circulación interna de la obra se mantendrán en buen estado de forma que se evite la formación de blandones y embarramientos excesivos.
- Cuando no están trabajando, deben estar paradas con los frenos puestos. Las máquinas con ruedas deben tener estabilizadores.
- Se colocarán de manera que las ruedas estén a 90 grados respecto a la superficie de trabajo, siempre que sea posible. Esto permite mayor estabilidad y un rápido retroceso.
- No se admitirán en esta obra mixta que no vengan con la protección de cabina antivuelco instalada.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina, gases procedentes de la combustión.
- Las mixtas en esta obra estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para mantenerlo limpio interna y externamente.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con la cuchara sin apoyar en el suelo.
- Las mixtas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor timbrado y con las revisiones al día. Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.
- Las mixtas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Comprobación y conservación periódica de los elementos de la máquina.
- Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado.
- Estará prohibido el transporte de personas en la máquina.
- No se fumará durante la carga de combustible, ni se comprobará con llama el llenado del depósito.
- Se prohíbe el manejo de grandes cargas (cuchara o cucharón a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos.
- No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.
- La intención de moverse se indicará con el claxon (por ejemplo: dos pitidos para andar hacia adelante y tres hacia atrás).
- El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y la puesta de la marcha contraria al sentido de la pendiente.
- El personal de obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes, durante los movimientos de ésta.
- Al circular, lo hará con la cuchara plegada.
- Al descender por la rampa, el brazo de la cuchara, estará situado en la parte trasera de la máquina.
- Se prohíbe desplazar la mixta, si antes no se ha apoyado sobre la máquina la cuchara, en evitación de balanceos.
- Se prohíbe estacionar la mixta, como norma general, a menos de tres metros del borde de barrancos, hoyos, zanjas y similares.

- Se prohíbe realizar trabajos en el interior de zanjas estando dentro del radio de acción del brazo.
- En operaciones con pala frontal, sobre masas de una cierta altura, se empezará atacando las capas superiores para evitar derrumbamientos.
- Cuando haya varias máquinas trabajando a diversos niveles, se hará que la máquina ensanche suficientemente su corte antes de comenzar otro más abajo, esto impide que caigan sobre la máquina inferior rocas o tierras. Se evitará que la situada en la parte inferior excave bajo la plataforma superior.
- Cuando sea necesario trabajar en una pendiente, se hará hacia arriba, así el agua no se introducirá en la excavación.
- La cuchara no debe usarse nunca para golpear rocas, especialmente si están medio desprendidas.
- Se debe cargar el material en los camiones de manera que la cuchara nunca pase por encima de la cabina del camión o del personal de tierra.
- No se abandonará la máquina sin antes haber dejado reposado en el suelo el equipo de martillo rompedor, parado el motor, retirada la llave de contacto y puesto en servicio el freno.

5.1.2.3. Protecciones individuales

- Ropa de trabajo adecuada.
- Botas de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Guantes de cuero.
- Gafas de protección.
- Casco de seguridad.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitaran otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigo, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

5.1.3. Camión basculante

5.1.3.1. Riesgos

- Vuelco del camión y caídas por pendientes
- Atrapamiento
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Atropellos de personas.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Choque y golpes por o contra objetos u otros vehículos.
- Sobreesfuerzos.
- Vehículo en marcha fuera de control.
- Incendios y explosiones.
- Riesgo por contacto eléctrico.
- Ruidos, cortes y quemaduras.

5.1.3.2. Medidas preventivas

- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Al realizar las entradas o salidas de la zona de obra, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Respetarán todas las normas del código de circulación.
- Si por cualquier circunstancia, tuviera que parar en rampa de acceso el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Las maniobras, dentro del recinto de obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de obra.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- No permanecerá nadie en las proximidades del camión en el momento de realizar éste maniobras.
- Si descarga material en las proximidades de la zanja o pozo de cimentación, se aproximará a una distancia máxima de 1,00 metro, garantizando ésta mediante topes.
- El conductor deberá permanecer en la cabina durante la carga de tierras en el camión.

5.1.3.3. Protecciones individuales

- Botas de seguridad. Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Guantes de protección para trabajos de mantenimiento.
- Gafas de protección para trabajos de mantenimiento.
- Casco de seguridad para trabajos de mantenimiento.
- Chaleco reflectante.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitaran otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigo, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

5.1.4. **Dúmp**er

5.1.4.1. Riesgos

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Choques contra objetos móviles.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos.
- Atropellos o golpes con vehículos.
- Sobreesfuerzos
- Por vibraciones en órganos y miembros.

- Ruido.
- Riesgo de incendios y explosiones.

5.1.4.2. Medidas preventivas

- Antes de comenzar a trabajar, cerciorarse de que la presión de los neumáticos es la recomendada por el fabricante. Esta circunstancia es fundamental para la estabilidad y buen rendimiento de la máquina.
- Antes de comenzar a trabajar, comprobar el buen estado de los frenos.
- No poner el vehículo en marcha, sin antes cerciorarse de que tiene el freno de mano en posición de frenado.
- No cargar el cubilote del dúmper por encima de la carga máxima en él grabada.
- No transportar personas en el dúmper, es sumamente arriesgado y está totalmente prohibido en la obra.
- Asegurarse siempre de tener una perfecta visibilidad frontal. Los dúmpers se deben conducir mirando al frente. Evitar que la carga haga conducir con el cuerpo inclinado mirando por los laterales de la máquina.
- Evitar descargar al borde de cortes del terreno si ante éstos no existe instalado un tope de recorrido.
- Respetar las señales de circulación interna.
- Para remontar pendientes con el dúmper cargado, es más seguro hacerlo en marcha hacia atrás, de lo contrario puede volcar.
- Los caminos de circulación interna marcados serán los utilizados para el desplazamiento de los dúmpers, en prevención de riesgos por circulación por lugares inseguros.
- Se instalarán toques final de recorrido de los dúmpers ante los taludes de vertido.
- Se prohíben expresamente los "colmos" del cubilote de los dúmpers que impidan la visibilidad frontal.
- En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tablones y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dúmper.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, conducir los dúmpers a velocidades superiores a los 20 Km. Por hora.
- Los dúmpers a utilizar en la obra, llevarán en el cubilote un letrero en el que se diga cuál es la carga máxima admisible.

5.1.4.3. Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de protección para trabajos de mantenimiento.
- Chaleco reflectante.
- Gafas de protección para trabajos de mantenimiento.
- Faja dorsolumbar.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitaran otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigo, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

5.1.5. Motoniveladoras

5.1.5.1. Riesgos

- Vuelco
- Atropello
- Atrapamiento
- Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, cortes, etc.)
- Vibraciones
- Ruido
- Polvo ambiental.
- Caídas al subir o bajar de la máquina.
- Riegos de golpes, cortes y quemaduras.
- Incendios y explosiones.

5.1.5.2. Medidas preventivas

- Preparación adecuada del operador de la máquina.
- Se cuidará especialmente la visibilidad, se mejorará el rendimiento y se evitarán accidentes.
- El maquinista dispondrá de casco de seguridad.
- La motoniveladora es para mover materiales ligeros y efectuar refinos. No debe emplearse como si fuera un bulldozer. Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.
- Se comprobará frecuentemente el correcto funcionamiento de los indicadores de la máquina.
- Se atenderá escrupulosamente las normas dictadas por el fabricante para el mantenimiento de la motoniveladora.
- Dispondrán de dispositivo de aviso sonoro.
- Dispondrá de luz indicadora de marcha atrás.
- No se transportarán personas.
- Dispondrá de extintor en cabina.
- Se podrá bloquear la caja de marchas o dirección cuando se esté parado.
- Dispondrá de cartel adhesivo indicativo de "Prohibido permanecer en el radio de acción de esta máquina".

5.1.5.3. Protecciones individuales

- Protectores auditivos.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Faja dorsolumbar.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitaran otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigos, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

5.1.6. Rodillos

5.1.6.1. Riesgos

- Vuelco
- Atropello
- Atrapamiento
- Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, cortes, etc.)
- Vibraciones
- Ruido
- Polvo ambiental.
- Caídas al subir o bajar de la máquina.
- Riegos de golpes, cortes y quemaduras.
- Incendios y explosiones.

5.1.6.2. Medidas preventivas

- Antes de subir a la máquina para iniciar la marcha, se comprobará que no hay nadie en las inmediaciones, así como la posible existencia de manchas que indiquen pérdidas de fluidos.
- Se atenderá siempre al sentido de la marcha.
- No se transportará viajero alguno.
- Cuando se tenga que circular por superficies inclinadas, se hará siempre según la línea de máxima pendiente.
- Se comunicará a los responsables de obra cualquier anomalía observada y se hará constar en el parte de trabajo.
- Al abandonar la máquina se dejará en horizontal, frenada y con el motor parado.
- Para abrir el tapón del radiador, se eliminará previamente la presión interior y se tomarán precauciones para evitar quemaduras.
- Se efectuarán todas las normas indicadas en el manual de mantenimiento.
- No se realizarán revisiones o reparaciones con el motor en marcha.
- No realizar maniobras bruscas que puedan desestabilizar la máquina, y provocar su vuelco.

5.1.6.3. Protecciones individuales

- Ropa de trabajo adecuada.
- Botas de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Guantes de cuero.
- Gafas de protección.
- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitaran otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigos, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

5.1.7. Compresores

5.1.7.1. Riesgos

- Vuelco y deslizamientos por pendientes
- Máquina en marcha fuera de control
- Atrapamientos por partes móviles de la máquina
- Caídas de la máquina o desprendimientos durante el transporte
- Ruido.
- Rotura de la manguera de presión.
- Riesgos higiénicos derivados de la emanación de gases tóxicos.
- Sobreesfuerzos
- Incendios y explosiones.
- Riesgo por contacto eléctrico.
- Caídas al mismo y distinto nivel.
- Quemaduras, golpes y cortes.

5.1.7.2. Medidas preventivas

- Se adjunta copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.
- El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 metros (como norma general), del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento.
 - Las carcasas protectoras de los compresores a utilizar en esta obra, estarán siempre instaladas en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruido.
 - La zona dedicada en esta obra para la ubicación del compresor, quedará acordonada en un radio de 4 m (como norma general) en su entorno, instalándose señales de "obligatorio el uso de protectores auditivos" para sobrepasar la línea de limitación.
 - Los compresores (no silenciosos) a utilizar en esta obra se ubicarán a una distancia mínima del tajo de martillos (o de vibradores), no inferior a 15 m (como norma general).
 - Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.
 - Las mangueras a utilizar en esta obra, estarán siempre en perfectas condiciones de uso, sin grietas o desgastes que puedan producir un reventón.
 - El responsable de obra, controlará el estado de las mangueras.
 - Comprobar los distintos indicadores y manómetros de presión, así como todo el equipo de seguridad está en perfectas condiciones, que todas las protecciones están en su lugar y bien aseguradas, que las mangueras del compresor se encuentran en buenas condiciones, bien sujetas y que no se rozan. Así como que no hay fugas de combustibles, aceite,...etc
 - Cualquier trabajo de mantenimiento será efectuado siempre con la máquina parada.
 - Después de un largo periodo fuera de uso, se debe realizar una revisión y puesta a punto del aparato y sus accesorios.
 - Si durante el funcionamiento del compresor se observa cualquier anomalía, debe informarse inmediatamente a su inmediato superior para que sea subsanada.

- Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión.
- Se evitarán los pasos de mangueras sobre escombros de fábrica o de roca y sobre caminos y viales de obra o públicos.
- El transporte en suspensión se realizará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor, de tal forma que quede garantizada la seguridad de la carga, haciendo uso de las eslingas, cables y cadenas apropiados.
- El arrastre directo del compresor para su ubicación por los operarios, se realizará a una distancia nunca inferior a los dos metros de los cortes o taludes de la excavación, en prevención del riesgo de desprendimiento de las tierras por sobrecargas.
- Los compresores quedaran estacionados con la lanza de arrastre en posición horizontal, con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizantes. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación, se adaptará mediante un suplemento firme y seguro.

5.1.7.3. Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de protección.
- Gafas de protección.
- Chaleco reflectante.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitaran otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigo, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

5.1.8. **Martillos neumáticos, rompedores y taladradores**

5.1.8.1. Riesgos

- Proyección de fragmentos procedentes del material que se excava o tritura, o de la propia herramienta.
- Golpes con la herramienta a la persona que la manipula o a los compañeros.
- Impactos por la caída del martillo encima de los pies
- Ruido.
- Contusiones con la manguera de aire comprimido.
- Vibraciones.

5.1.8.2. Medidas preventivas

- Comprobar que las conexiones de la manguera están en correcto estado.
- Se contará con plataformas de trabajo adecuadas que cuenten con la estabilidad y solidez suficientes para garantizar de seguridad durante la ejecución de los trabajos.
- El personal de esta obra que debe manejar los martillos neumáticos será especialista en estas máquinas en prevención de los riesgos por impericia.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, dejar los martillos neumáticos abandonados hincados en los paramentos que rompen, en previsión de desplomes incontrolados.

- Se prohíbe expresamente en esta obra, aproximar el compresor a distancias inferiores a 15 metros (como norma general), del lugar de manejo de los martillos para evitar la conjunción del ruido ambiental producido.
- No usar martillos tras encontrar la banda de señalización de conducciones enterradas.

5.1.8.3. Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de protección.
- Gafas de protección
- Chaleco reflectante.
- Faja dorsolumbar y muñequera.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitaran otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigo, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

5.2. MAQUINARIA PARA LA EJECUCIÓN DE HORMIGONADO

- Las máquinas únicamente podrán ser utilizada por el personal expresamente autorizado para ello y que cuente con la formación adecuada.
- Deberán tener el marcado CE y contar con el manual de instrucciones del fabricante.
- Se mantendrán en buen estado de uso, que se realizará al que el mantenimiento de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
- La maquinaria deberá contar con señalización y dispositivos de seguridad, que no deben anularse ni ponerse en fuera de servicio.
- Se deberá hacer uso del cinturón de seguridad.

5.2.1. Camión hormigonera

5.2.1.1. Riesgos

- Caídas de personas a distinto nivel
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de objetos desprendidos.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques contra objetos móviles.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas.
- Atropellos o golpes con vehículos.
- Ruido.

5.2.1.2. Medidas preventivas

En este caso son aplicables las medidas preventivas expresadas genéricamente para la maquinaria, no obstante, lo dicho, se tendrán presentes las siguientes recomendaciones:

- Se procurará que las rampas de acceso a los tajos, sean uniformes y que no superen la pendiente del 20%.
- Se procurará no llenar en exceso la cuba en evitación de vertidos innecesarios durante el transporte del hormigón.
- Se evitará la limpieza de la cuba y canaletas en la proximidad de los tajos.
- Los operarios que manejen las canaletas desde la parte superior de las zanjas evitarán en lo posible permanecer a una distancia inferior a los 60 cm. Del borde de la zanja.
- Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento del camión hormigonera a una distancia inferior a 2 metros del borde las zanjas. En caso de ser necesaria una aproximación inferior a la citada se deberá entibar la zona de la zanja afectada por el estacionamiento del camión hormigonera, dotándose además al lugar de un tope firme y fuerte para la rueda trasera del camión, en evitación de caídas y deslizamientos.
- El lavado se realizará en los lugares habilitados para ello.

5.2.1.3. Protecciones individuales

- Chaleco reflectante.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Guantes de cuero.
- Gafas de protección.
- Casco de seguridad.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitaran otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigo, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

5.2.2. Hormigonera eléctrica (pastera)

5.2.2.1. Riesgos

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a contactos eléctricos.
- Ruido.
- Polvo.
- Contacto con morteros, pastas y hormigones.
- Incendios y explosiones.
- Quemaduras.

5.2.2.2. Medidas preventivas

- Las hormigoneras pasteras no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros del borde de excavación, para evitar los riesgos de caída a otro nivel.

- Las hormigoneras pasteras no se ubicarán en el interior de zonas batidas por cargas suspendidas del gancho de la grúa, para prevenir los riesgos por derrames o caídas de la carga.
- La zona de ubicación de la hormigonera quedará señalizada mediante cuerda de banderola, una señal de peligro, y un rótulo con la leyenda: "PROHIBIDO UTILIZAR A PERSONAS NO AUTORIZADAS", para prevenir los accidentes por impericia.
- Las hormigoneras pasteras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión-correas, corona y engranajes, para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo, para evitar los sobreesfuerzos y los riesgos por movimientos descontrolados.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras pasteras estarán conectadas a tierra.
- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.
- Prohibido introducir la mano durante el funcionamiento.

5.2.2.3. Protecciones individuales

- Casco de seguridad. Mascarilla antipolvo.
- Gafas de seguridad antipolvo.
- Ropa de trabajo
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitaran otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigo, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

5.3. MEDIOS DE FABRICACIÓN Y PUESTA EN OBRA DE FIRMES Y PAVIMENTOS

- Las máquinas únicamente podrán ser utilizada por el personal expresamente autorizado para ello y que cuente con la formación adecuada.
- Deberán tener el marcado CE y contar con el manual de instrucciones del fabricante.
- Se mantendrán en buen estado de uso, que se realizará al que el mantenimiento de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
- La maquinaria deberá contar con señalización y dispositivos de seguridad, que no deben anularse ni ponerse en fuera de servicio.
- Se deberá hacer uso del cinturón de seguridad.

5.3.1. Rodillo vibrante autopulsado

5.3.1.1. Riesgos

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Choques contra objetos móviles.
- Atrapamiento por o entre objetos.

- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Contactos térmicos.
- Incendios y explosiones.
- Golpes, corte y atropello.

5.3.1.2. Medidas preventivas

- No se permitirá la permanencia sobre el compactador de otra persona que no sea su operador, a fin de evitar accidentes por caída desde la máquina.
- Todos los operarios a pie en el tajo de aglomerado quedarán en posición en la cuneta o aceras, por delante de la compactadora, en prevención de los riesgos por atrapamiento y atropello durante los movimientos de ésta.
- La escalera de subida a la plataforma de conducción y el borde exterior de ésta tendrán revestimiento antideslizante.
- El operador tendrá la obligación de cuidar especialmente la estabilidad del rodillo al circular sobre superficies inclinadas o pisando sobre el borde de la capa de aglomerado.
- Se vigilará el mantenimiento sistemático del estado de funcionamiento de la máquina.
- Se cuidará la instrucción y vigilancia de la prohibición de fumar durante las operaciones de carga de combustible y de comprobación del nivel de la batería de la máquina.
- Se dispondrá de asiento antivibratorio o, en su defecto, será preceptivo el empleo de faja antivibratoria.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales

5.3.1.3. Protecciones individuales

- Ropa de trabajo adecuada.
- Botas de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Guantes de cuero.
- Gafas de protección.
- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Faja dorsolumbar.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitaran otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigo, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

5.3.2. **Compactador de neumáticos**

5.3.2.1. Riesgos

- Vuelco
- Atropello
- Atrapamiento
- Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, cortes, etc.)
- Vibraciones

- Ruido
- Polvo ambiental.
- Caídas al subir o bajar de la máquina.
- Incendios y explosiones.
- Golpes, corte y atropello.

5.3.2.2. Medidas preventivas

- No se permitirá la permanencia sobre la compactadora a otra persona que no sea su operador, a fin de evitar accidentes por caída desde la máquina.
- Todos los operarios a pie en el tajo de aglomerado quedarán en posición en la cuneta o aceras, por delante de la compactadora, en prevención de los riesgos por atrapamiento y atropello durante los movimientos de ésta.
- La compactadora tendrá dotación completa de luces de visibilidad y de indicación de posición de la máquina, así como dotación y buen funcionamiento de la señal acústica de marcha atrás.
- Se dispondrá de una escalera metálica para la subida y bajada de las cajas de la máquina.
- La escalera de subida a la plataforma de conducción y el borde exterior de ésta tendrán revestimiento antideslizante.
- El operador tendrá la obligación estricta de circulación exterior con sujeción plena a las normas de circulación y a las señales de tráfico.
- Se comprobará sistemáticamente la presión de los neumáticos antes del comienzo del trabajo diario. Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.
- Se vigilará el mantenimiento sistemático del estado de funcionamiento de la máquina.
- Se cuidará la instrucción y vigilancia de la prohibición de fumar durante las operaciones de carga de combustible y de comprobación del nivel de la batería de la máquina.

5.3.2.3. Protecciones individuales

- Ropa de trabajo adecuada.
- Botas de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Guantes de cuero.
- Gafas de protección.
- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Faja dorsolumbar.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitaran otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigos, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

5.3.3. **Barredora**

5.3.3.1. Riesgos

- Los derivados del tráfico durante el barrido.
- Vuelco del camión y deslizamientos por pendientes
- Caídas a distinto nivel

- Atrapamientos
- Atropellos
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Polvo.
- Contactos térmicos
- Ruido.
- Vehículo en marcha fuera de control.
- Golpes y cortes.
- Incendios y explosiones.
- Choques, vuelcos y vibraciones.

5.3.3.2. Medidas preventivas

- Para evitar lesiones por caída desde la máquina, al subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función. No suba utilizando las llantas, cubiertas y guardabarros.
- Para aumentar su seguridad personal de movimientos, suba y baje de la máquina de forma frontal asiéndose con ambas manos, es más seguro.
- Ante los riesgos de caída, torcedura o de rotura de calcáneos, (los talones de sus pies), que son riesgos importantes, no salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted. Utilice los lugares establecidos para subir y bajar de manera segura de la máquina. Este documento es copia original firmada y sellada por todos los señores en aplicación de la normativa vigente.
- Contra los riesgos de atrapamiento y quemaduras, no trate de realizar “ajustes” con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento.
- Para evitar riesgos intolerables por impericia, no permita acceder a la máquina a personas inexpertas, pueden provocar accidentes o lesionarse.
- Para evitar el riesgo de incendio en la máquina, no guarde trapos grasientos ni combustible sobre la pala.
- En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido si lo hace, puede causar quemaduras graves
- Para paliar el riesgo de líquidos corrosivos en los ojos, evite tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas contra las proyecciones.
- Para evitar el riesgo de quemaduras por sustancias calientes, recuerde que al aceite lubricante del motor está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo solo cuando esté frío.
- Para evitar el riesgo de incendio, no fume cuando manipule la batería ni cuando abastece de combustible el depósito, los gases desprendidos son inflamables.
- Para evitar el riesgo de contacto con sustancias corrosivas, no toque directamente el electrolito de la batería con los dedos, suele ser ácido sulfúrico diluido en agua. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido con guantes impermeables.
- Para evitar los riesgos por movimientos de la máquina fuera de control, compruebe antes de dar servicio al área central de la misma, que ya ha instalado el eslabón de traba.
- Para evitar el riesgo intolerable de contacto con la corriente eléctrica continua, si debe manipular el sistema eléctrico de la máquina, desconecte el motor de la batería y extraiga la llave de contacto.
- Para evitar el riesgo intolerable de máquina en marcha fuera de control, los conductores no abandonarán la máquina con el motor en marcha.

- Prestar especial atención a la presencia de peatones.
- No realizar maniobras con antelación.
- Cumplir con el código de circulación.

5.3.3.3. Protecciones individuales

- Ropa de trabajo adecuada.
- Botas de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Guantes de cuero.
- Gafas de protección.
- Casco de seguridad.
- Mascarilla para polvo.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitaran otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigo, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

5.3.4. Camión grúa

5.3.4.1. Riesgos

- Vuelco del camión.
- Atrapamientos. Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.
- Caídas al subir (o bajar) a la zona de mandos.
- Atropello de personas.
- Desplome de la carga.
- Golpes por la carga a paramentos (verticales u horizontales).
- Choques y cortes.
- Incendios y explosiones.
- Contactos eléctricos.

5.3.4.2. Medidas preventivas

- Antes de realizar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.
- Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.
- Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la longitud del brazo de grúa.
- El grúa tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán expresamente dirigidas por un señalista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Las rampas para acceso del camión grúa no superarán inclinaciones del 20% como norma general (salvo características especiales del camión en concreto), en prevención de los riesgos de atoramiento o vuelco.

- Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, en previsión de los accidentes por vuelco.
- Se prohíbe estacionar o circular con el camión grúa a distancias inferiores a 2 m, del corte del terreno (o situación similar), en previsión de los accidentes por vuelco.
- Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga.
- Se prohíbe arrastrar cargas con el camión grúa.
- Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos de gobierno.
- Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión grúa a distancias inferiores a 5 m.
- Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.
- El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado de capacitación que acredite su pericia.
- Normas de seguridad para los operadores del camión grúa
- Mantenga el camión alejado de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar el camión y sufrir lesiones.
- No dé marcha atrás sin ayuda de un señalista. Tras el camión puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.
- Suba y baje del camión grúa por los lugares previstos para ello.
- Limpie sus zapatos del barro o de la grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante la maniobra o marcha, puede provocar accidentes.
- Antes de poner en servicio el camión, compruebe todos los dispositivos de frenado.
- Asegúrese que todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estrobos posean el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito.
- Antes de izar una carga, compruebe en la tabla de la cabina la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepase el límite marcado en la tabla.
- Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respeten el resto del personal.
- Si entra en contacto con una línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina, aunque el contacto eléctrico haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no permita que nadie toque el camión grúa, puede estar cargada de electricidad.
- No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y, en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.
- No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada. Los sobreesfuerzos pueden dañar la grúa y sufrir accidentes.
- No permita que nadie se encarama sobre la carga. No consienta que nadie se cuelgue del gancho. Es muy peligroso.
- Asegure la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje y evitará accidentes por movimientos descontrolados.
- No abandone la máquina con una carga suspendida, no es seguro.

5.3.4.3. Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Guantes de protección.

- Calzado de seguridad.
- Gafas de protección.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante
- Protectores auditivos.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitaran otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigo, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

5.4. MEDIOS AUXILIARES DE OBRA

5.4.1. Grupo electrógeno

5.4.1.1. Riesgos

- Golpes por caída de objetos
- Contactos eléctricos directos o indirectos.
- Incendios
- Caídas a nivel
- Caídas a distinto nivel.
- Explosiones.
- Atrapamientos
- Quemaduras.
- Ruido.
- Exposición a gases tóxicos.
- Caídas de objetos.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

5.4.1.2. Medidas preventivas

- Esta máquina sólo debe ser utilizada por personal autorizado y debidamente instruido, con una formación específica adecuada.
- Se realizarán las revisiones periódicas indicadas por el fabricante, y serán realizadas por personal cualificado para ello.
- Deben conectarse a tierra todos los puntos relativos de conexión previstos sobre el grupo electrógeno, y sus accesorios.
- Antes de efectuar la puesta en marcha, verificar que el grupo electrógeno esté provisto de la justa cantidad de aceite lubricante, líquido refrigerante y combustible.
- Queda terminantemente prohibido:
 - Apoyarse sobre el grupo electrógeno, o apoyar objetos sobre el mismo.
 - Manipular sobre el grupo electrógeno (excepto el personal autorizado) para cualquier tipo de comprobación y/o mantenimiento.
 - Acercarse al grupo llevando ropas amplias u objetos que puedan ser atraídos por el aire o por órganos móviles del motor.
- Antes de poner en funcionamiento el grupo electrógeno, verificar que todas las protecciones y dispositivos de seguridad están correctamente instalados. Se controlará de manera constante que en zona operativa del grupo no se encuentren personas y/o animales.

- No intervenir sobre el depósito de combustible o sobre los conductos de alimentación cuando el motor esté caliente o en funcionamiento.
- El grupo electrógeno deberá llevar los siguientes rótulos de seguridad pegados en la máquina en sitio visible y limpios:
 - Atención peligro: no quite ningún dispositivo de protección de la máquina.
 - Peligro de intoxicación, gases de escape.
 - Peligro de incendio y explosión.
 - No accionar el generador cerca de material inflamable. Peligro de incendios.
 - Peligro de riesgo eléctrico.
- Si la instalación tuviera el neutro puesta a tierra directamente, y es alimentada por un alternador, la puesta a tierra se hará también en el borne correspondiente al alternador.
- De no disponer el grupo de un cuadro eléctrico incorporado al mismo, se debe instalar un cuadro de mando y protección a la salida del mismo.
- No se debe desplazar el grupo generador estando el mismo en funcionamiento, salvo que se trate de alimentación a que equipos rodantes o similares, los cuales serán manejados por personal especializado.
- No se realizarán operaciones de carga de combustible con el motor en marcha.
- Se dispondrá de toma de tierra de la masa del grupo.
- El grupo generador se instalará en lugares convenientemente ventilados, de no ser posible este extremo se extremarán las precauciones con el fin de evitar combustiones pobres de oxígeno, debiéndose instalar ventilación mecánica si es preciso o incluso extracción localizada de los humos de escape.
- Las partes móviles se encontrarán protegidas.
- Las partes calientes se encontrarán convenientemente aisladas térmicamente o protegidas.
- Se instalarán dispositivos de medida a la entrada de la red de distribución.
- Se dispondrá de un extintor de CO2 en las proximidades.
- Se verificará periódicamente el estado de la instalación.

5.4.1.3. Protecciones individuales

- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad dieléctrica.
- Guantes de protección.
- Casco de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Gafas de protección.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitaran otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigo, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

5.4.2. Sierra de disco

5.4.2.1. Riesgos

- Cortes
- Contacto con el dentado del disco en movimiento
- Golpes y contusiones
- Atrapamientos
- Proyección de partículas
- Emisión de polvo
- Contacto con la energía eléctrica.
- Exposición a ruido.

5.4.2.2. Medidas preventivas

- Antes de poner la máquina en servicio comprobar que no está anulada la conexión a tierra: en caso afirmativo avisar al Responsable de Obra para que sea subsanado el defecto, y no trabajar con la sierra, para evitar el riesgo de accidentes por causa de electricidad.
- Comprobar que el interruptor eléctrico es estanco; en caso de no serlo actuar como en el caso anterior para evitar accidentes eléctricos.
- Utilizar el empujador para manejar la madera; de no hacerlo, existe el riesgo de cortarse los dedos.
- No retirar la protección del disco de corte. Si la madera no pasa el cuchillo divisor está mal montado. Pedir que se ajuste.
Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.
- Si la máquina se detiene por algún fallo de la misma retirarse de ella y avisar al Responsable de obra para que sea reparada. No intentar realizar ni ajustes ni reparaciones. Desconectar el enchufe.
- Antes de iniciar el corte: con la máquina desconectada de la energía eléctrica girar el disco a mano. Hacer que lo sustituyan si está fisurado, rajado o le falta algún diente.
- Para evitar daños en los ojos solicitar unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y usarlas siempre que se tenga que cortar.
- Extraer previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desea cortar.

5.4.2.3. Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de protección.
- Chaleco reflectante.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitaran otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigo, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

5.4.3. Motosierra

5.4.3.1. Riesgos

- Ruido.
- Inhalación de gases tóxicos.
- Incendio.
- Lesiones de corte.
- Golpes.
- Desprendimiento de objetos.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Proyección de partículas.

5.4.3.2. Medidas preventivas

- Siempre sujetar la motosierra con ambas manos.
- Siempre estar de pie firmemente, de forma estable y segura.
- Ninguna parte del cuerpo debe encontrarse en el sector de giro prolongado de la cadena de aserrado.
- Nunca trabajar sin tope; el operario podría ser arrastrado hacia delante.
- Si se trabaja a un nivel más elevado del suelo, solamente en plataformas elevadoras de trabajo. **No trabajar en escaleras, en árboles, en sitios inestables.**
- No aserrar más arriba de los hombros y tampoco con una sola mano.
- Al trabajar en pendientes, el operario debe encontrarse siempre más arriba o al lado del tronco o del árbol tumbado.
- Al talar cerca de carreteras, carriles, cables de corriente eléctrica, etc., trabajar con mucha precaución y en caso necesario avisar a la policía, a la central eléctrica o a la del ferrocarril.
- Si el freno de cadena no funciona perfectamente, parar inmediatamente la motosierra.
- Almacenar el combustible y el aceite lubricante de cadena únicamente en depósitos reglamentarios y correctamente marcados.

5.4.3.3. Protecciones individuales

- Ropa de trabajo.
- Guantes.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Gafas de seguridad antipolvo.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla autofiltrante para materia particulada y polvo.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitaran otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigo, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

5.4.4. Vibrador

5.4.4.1. Riesgos

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Proyección violenta de partículas.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.
- Contacto eléctrico.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes.
- Vibraciones.

5.4.4.2. Medidas preventivas

- La operación de vibrado, se realizará siempre desde una posición estable.
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida, si discurre por zona de paso.
- Usar plataformas de trabajo sólidas, estables y protegidas, conforme a normativa.
- Comprobar el correcto estado de mangueras y conectores.
- Ante cualquier anomalía, comunicar al superior.
- Evitar exposición prolongada a vibración, estableciendo pausas y rotaciones de personal.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

5.4.4.3. Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Gafas contra las proyecciones.
- Botas impermeables.
- Guantes de goma.
- Faja antivibratoria.
- Muñequeras antivibratorias.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitaran otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigo, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

5.4.5. Escalera de mano

5.4.5.1. Riesgos

- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Golpes por o contra objetos
- Sobreesfuerzos

5.4.5.2. Medidas preventivas

- Se colocarán apartados de elementos móviles que puedan derribarlas.
- Estarán fuera de las zonas de paso.

- Los largueros serán de una sola pieza, con los peldaños ensamblados.
- El apoyo inferior se realizará sobre, superficies planas, llevando en el pie elementos que impidan el desplazamiento.
- El apoyo superior se hará sobre elementos resistentes y planos.
- Los ascensos y descensos se harán siempre de frente a ellas.
- Se prohíbe manejar en las escaleras pesos superiores a 25 Kg.
- Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.
- Las escaleras dobles o de tijera estarán provistas de cadenas o cables que impidan que éstas se abran al utilizarlas.
- La inclinación de las escaleras será aproximadamente 75° que equivale a estar separada de la vertical la cuarta parte de su longitud entre los apoyos.
- Para trabajos eléctricos se usarán escaleras de madera, poliéster o fibra de vidrio. Quedan prohibidas para estos trabajos escaleras metálicas.
- Las escaleras portátiles que se utilicen para acceder a un nivel superior sobrepasarán en un metro la altura a salvar.
- Las escaleras de madera se protegerán con barnices, nunca con pintura que impida la visión de defectos ocultos.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidante.
- Las escaleras de mano dispondrán de ganchos de sujeción en su parte superior para anclaje.
- Se prohíbe el uso de escaleras portátiles a modo de borriquetas como soporte de la plataforma de trabajo.
- No se utilizarán escaleras portátiles por dos trabajadores a la vez.
- Se debe utilizar caja porta-herramientas para el transporte de útiles o herramientas de trabajo.
- Los trabajos sobre escaleras a más de 3,50m de altura, se realizarán con arnés de seguridad anclado a punto fijo.

5.4.5.3. Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Arnés anticaída.
- Botas de seguridad.
- Guantes de protección.
- Ropa de trabajo adecuada.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitaran otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigo, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

5.4.6. **Herramientas manuales**

Herramientas manuales en general

En este grupo se incluyen las siguientes: taladro eléctrico, pistola fija-clavos, alisadora eléctrica o con motor de explosión, pistola neumática grapadora y rozadora eléctrica

- Todas las herramientas eléctricas, estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso.

- Las herramientas serán revisadas periódicamente de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.
- La desconexión de las herramientas no se hará con un tirón brusco.
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.

5.4.6.1. Taladro

5.4.6.1.1. Riesgos

- Proyección de partículas
- Contactos fortuitos en la zona de giro de la pieza
- Caída de piezas
- Atrapamientos
- Contactos eléctricos
- Cortes

5.4.6.1.2. Medidas preventivas

- Compruebe que el aparato no carece de alguna de las piezas constituyentes en su carcasa de protección (o la tiene deteriorada). En caso afirmativo, comuníquelo para que sea reparada la anomalía y no lo utilice.
- Compruebe que el estado del cable de la clavija de conexión, rechace el aparato si aparece con repelones que dejen al descubierto hilos de cobre, o si tiene empalmes rudimentarios cubiertos con cinta aislante, etc., evitará los contactos con la energía eléctrica.
- Elija siempre la broca adecuada para el material a taladrar. Considere que hay brocas para cada tipo de material, no las intercambie, en el mejor de los casos, las estropeará sin obtener buenos resultados y se expondrá a riesgos innecesarios.
- No intente realizar taladros inclinados "a pulso", puede fracturarse la broca y producirle lesiones.
- No intente agrandar el orificio oscilando en rededor la broca, puede fracturarse y producirse lesiones, si desea agrandar el agujero utilice brocas de mayor sección.
- El desmontaje y montaje de brocas no lo haga el mandril aún en movimiento, directamente con la mano. Utilice la llave.
- No intente realizar un taladro en una sola maniobra. Primero marque el punto a horadar con un puntero, segundo aplique la broca y emboquille, ya que puede seguir taladrando, evitará accidentes.
- No intente reparar el taladro ni lo desmonte. Pida que se lo reparen.
- No presione el aparato excesivamente, por ello no terminará el agujero antes. La broca puede romperse y causarle lesiones.
- Las piezas de tamaño reducido taládreles sobre banco, amordazadas en tornillo sin fin, evitará accidentes.
- Las labores sobre banco ejecútelas ubicando la máquina sobre el soporte adecuado para ello. Taladrará con mayor precisión y evitará el accidente.
- Evite recalentar las brocas, girarán inútilmente y además pueden fracturarse y causarle daños.

- Evite posicionar el taladro aún en movimiento en el suelo, es una posición insegura.
- Desconecte el taladro de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones por el cambio de la broca.
- En esta obra, las taladradoras manuales estarán dotadas de doble aislamiento eléctrico.
- Los taladros portátiles serán utilizados, en esta obra por personal especializado.
- Se comprobará diariamente el buen estado de los taladros portátiles, retirando del servicio aquellas máquinas que ofrezcan deterioros que impliquen riesgos para los operarios.
- La conexión o suministro eléctrico a los taladros portátiles, se realizará mediante manguera antihumedad a partir del cuadro de planta, dotada con clavijas macho-hembra estancas.
- Se prohíbe expresamente depositar en el suelo o dejar abandonado el taladro portátil conectado a la red eléctrica.

5.4.6.1.3. Protecciones individuales

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de protección.
- Faja dorsolumbar.
- Muñequeras antivibración.
- Botas de seguridad
- Mascarilla autofiltrante para materia particulada.
- Protectores auditivos.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitaran otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigos, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

5.4.6.2. Pistola fija-clavos

5.4.6.2.1. Riesgos

- Contactos con la energía eléctrica.
- Ruido
- Atrapamientos
- Riesgos derivados de disparos fuera de control
- Riesgos derivados de la sobrepresión de la herramienta
- Rebotes
- Proyección de partículas.
- Quemaduras
- Sobreesfuerzos
- Posturas inadecuadas
- Golpes y cortes
- Caídas desde elementos auxiliares
- Caídas al mismo nivel

- Pisadas sobre objetos
- Riesgos derivados de la manipulación de los cartuchos de impulsión.

5.4.6.2.2. Medidas preventivas

- El personal dedicado al uso de la pistola fija-clavos será conocedor del manejo correcto de la herramienta, para evitar los accidentes por impericia.
- El personal dedicado al manejo de la pistola fija-clavos estará en posesión del permiso expreso de la jefatura de obra para dicha actividad.
- Normas preventivas para el operario que maneja la pistola fija-clavos
- Elija siempre el cartucho impulsor y el clavo adecuado para el material y el espesor en el que hincarlo.
- No intente disparar sobre superficies irregulares. Puede perder el control de la pistola y sufrir accidentes.
- No intente realizar disparos inclinados. Puede perder el control de la pistola y accidentarse.
- Antes de dar un disparo, cerciórese de que no hay nadie al otro lado del objeto sobre el que dispara, podría producir lesiones.
- Cerciórese que está en posición correcta el protector antes de disparar, evitará accidentes.
- No intente realizar disparos en lugares próximos a las aristas de un objeto. Pueden desprenderse fragmentos de forma descontrolada y lesionarle.
- No dispare en lugares cerrados. Cerciórese de que el lugar está bien ventilado.
- Instale el adaptador para disparos sobre superficies curvas, antes de dar el tiro. Evitará el descontrol del clavo y de la pistola.
- No intente clavar sobre fábricas del ladrillo, tabiques, tabicones hueco doble, y en general, sobre aquellas hechas con ladrillos huecos, lo más probable es que se traspase la fábrica inútilmente.
- No intente clavar sobre bloques de hormigón ni sobre hormigones aligerados, lo taladrará inútilmente.
- Cerciórese del buen equilibrio de su persona antes de efectuar el disparo. Tenga presente que de lo contrario puede caer.
- Si debe disparar desde plataformas y andamios colgantes, cerciórese de que están inmovilizados. Podría usted caer al vacío.
- No dispare apoyado sobre objetos inestables (cajas, pilas de materiales, etc.), puede caer.
- Cuando se vaya a iniciar un tajo con disparo de pistola fija-clavos, se acordonará la zona (viviendas en concreto, zona "X" de la obra), en prevención de daños a otros operarios.

5.4.6.2.3. Protecciones individuales

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de protección.
- Faja dorsolumbar.
- Muñequeras antivibración.
- Botas de seguridad.
- Mascarilla autofiltrante para materia particulada.

- Protectores auditivos.

5.4.6.3. Alisadora eléctrica o con motor de explosión

5.4.6.3.1. Riesgos

- Caídas de personas al mismo nivel
- Pisadas sobre objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Exposición a contactos eléctricos
- Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas
- Ruido.

5.4.6.3.2. Medidas preventivas

- El personal encargado del manejo de las alisadoras en esta obra será especialista en su manejo, para evitar los riesgos por impericia.
- El alisado se efectuará durante la fase de estructura antes de la retirada de las redes de protección, para prevenir los riesgos de caída desde la altura.
- El alisado se efectuará durante la fase de recrecidos por lo que se establece como condición expresa que se mantenga en posición las barandillas de protección de huecos: bordes de forjado, etc. Este documento es copia original firmada. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.
- Las alisadoras eléctricas a utilizar en esta obra estarán dotadas de doble aislamiento, para evitar el riesgo eléctrico.
- Las alisadoras eléctricas a utilizar en esta obra estarán conectadas a la red de tierras mediante hilo de toma de tierra, conectado a la carcasa de los motores, en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general o de distribución.
- Se controlará diariamente que no falte ningún elemento de protección a las alisadoras.

Estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:

- Aro o carcasa de protección de las aspas antichoque y antiatrapamientos de los pies.
- Lanza de gobierno dotada de mango aislante de la energía eléctrica (modelos accionados por electricidad).
- Interruptor eléctrico de fácil accionamiento, ubicado junto al mango.

Propias para las máquinas accionadas por combustibles líquidos

- Los combustibles se verterán en el interior del depósito auxiliados mediante embudo, para prevenir los riesgos por derrames innecesarios.
- Se prohíbe expresamente fumar durante las operaciones de carga de combustible para prevenir el riesgo de explosión o incendio.
- Los combustibles se acoplarán en el almacén de productos inflamables. Se prohíbe expresamente abandonar los recipientes de transporte de combustible en lugares de la obra distintos del almacén mencionado.
- Junto a la puerta del almacén de productos inflamables se instalará un extintor de polvo químico seco.

5.4.6.3.3. Protecciones individuales

- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Guantes de cuero.

5.4.6.4. Pistola neumática grapadora

5.4.6.4.1. Riesgos

- Contactos con la energía eléctrica.
- Ruido
- Atrapamientos
- Riesgos derivados de disparos fuera de control
- Riesgos derivados de la sobrepresión de la herramienta
- Rebotes
- Proyección de partículas.
- Quemaduras
- Sobreesfuerzos
- Posturas inadecuadas
- Golpes y cortes
- Caídas desde elementos auxiliares
- Caídas al mismo nivel
- Pisadas sobre objetos

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales
es de carácter confidencial.

5.4.6.4.2. Medidas preventivas

- Compruebe el perfecto estado de la pistola y que no carezca de ninguno de sus elementos constitutivos.
- Apriete perfectamente los elementos de conexión al circuito de presión. La desconexión accidental puede producirle lesiones.
- Ponga el aparato en presión suavemente, no de presión de un sólo golpe, evitará daños al aparato y posibles lesiones.
- Compruebe que los controles funcionan correctamente. El ensayo debe realizarlo sin que implique riesgos para sus compañeros.
- No intente grapar piezas entre sí sujetas manualmente. El tiro puede resultar incontrolado.
- No intente disparar al límite de las piezas, la carga (o el clavo) puede sobresalir y dañarle durante manipulación.
- Vigile la presión del aire; la sobrepresión puede provocar la expulsión violenta de las cuchillas y producirle lesiones.
- No permita que su ayudante se sitúe hacia el lado por el que expulsan los fragmentos del alambre de sujeción de los clavos o grapas.
- Utilice cascos-protectores auditivos, recuerde que la pistola produce alto nivel de ruido de los disparos, y puede producirle lesiones en los oídos.
- No abandone la herramienta conectada al circuito de presión. Si ha de interrumpir su trabajo, cierre la válvula de aire, evitará accidentes.

- No permita que otra persona manipule o utilice su máquina, para evitar que pueda accidentarse o correr riesgos innecesarios.
- Las grapadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de elementos que obliguen a que se abandone el aparato para poder realizar la conexión al circuito de presión.
- Se controlará diariamente que la presión de los circuitos de alimentación es la específica para el funcionamiento de cada aparato.
- Las pistolas a utilizar estarán dotadas de palpador.
- Las grapadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de un desatascador rápido que permita retirar sin riesgos los clavos o grapas atoradas.

5.4.6.4.3. Protecciones individuales

- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo

5.4.6.5. Rozadora eléctrica

5.4.6.5.1. Riesgos

- Cortes por o contra objetos
- Erosiones en las manos
- Golpes por proyecciones
- Riesgos higiénicos por agentes pulvigeno (polvo)
- Ruido
- Vibraciones
- Sobreesfuerzos
- Riesgo por contacto eléctrico.

Este documento es copia original firmada. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

5.4.6.5.2. Medidas preventivas

- Compruebe que el aparato no carece de alguna de las piezas constituyentes de su carcasa de protección. En caso afirmativo entréguelo para que sea repasado y no lo utilice. Evitará el accidente.
- Compruebe el estado del cable de la clavija de conexión; rechace el aparato si presenta repelones que dejen al descubierto hilos de cobre o si tiene empalmes rudimentarios cubiertos con cinta aislante, evitará lesiones.
- Elija siempre el disco adecuado para el material a rozar. Considere que hay un disco para cada menester; no lo intercambie, en el mejor de los casos, los estropeará sin obtener buenos resultados y correrá riesgos innecesarios.
- No intente "rozar" en zonas poco accesibles en posición inclinada lateralmente; el disco puede fracturarse y producirle lesiones.
- Evite recalentar los discos, podría ser origen de accidentes.
- Sustituya inmediatamente los discos gastados o agrietados.
- Evite depositar la rozadora aún en movimiento directamente en el suelo, en una posición insegura.
- No desmonte nunca la protección normalizada de disco ni corte sin ella. Puede sufrir accidentes serios.

- Desconéctelo de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones de cambio de disco.
- Moje la zona a cortar previamente, disminuirá la formación de polvo. Use siempre la mascarilla con filtro mecánico antipolvo, evitará lesiones pulmonares.
- Las rozadoras a utilizar en esta obra estarán protegidas mediante doble aislamiento eléctrico.
- Se revisará diariamente los discos de corte, cerciorándose de que se cambian inmediatamente los deteriorados.
- Las rozadoras a utilizar en esta obra serán reparadas por personal especializado.
- Se comprobará diariamente el buen funcionamiento de la conexión a tierra de las rozadoras a través del cable eléctrico de alimentación, retirando del servicio aquellas máquinas que la tengan anulada.
- Se prohíbe dejar en el suelo o dejar abandonada conectada a la red eléctrica la rozadora, en una posición insegura.
- El suministro eléctrico a la rozadora se efectuará mediante manguera antihumedad a partir del cuadro general (o de distribución), dotada con clavijas macho-hembras estancas.

5.4.6.5.3. Protecciones individuales

- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitarán otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigo, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

5.4.7. Maquinillo

5.4.7.1. Riesgos

- Caída de materiales en manipulación.
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes y/o cortes con objetos y herramientas.
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Sobreesfuerzos.
- Caída a mismo y distinto nivel.

5.4.7.2. Medidas preventivas

- Los maquinillos quedarán sustentados firmemente sobre un trípode de piezas escuadradas con durmientes anclados sobre el forjado, mediante redondos embutidos en el hormigón. Sobre el trípode se fijarán dos alas de protección.
- El trabajador actuará siempre con arnés de seguridad atado a una argolla de espera dejada sobre un pilar o paramento vertical rígido y nunca al propio maquinillo.
- En el propio maquinillo, una placa expresará claramente su carga máxima y la polea dispondrá de limitador de recorrido, con sujeción de seguridad en el cable y tope en el gancho.
- Antes de poner el maquinillo habrá que asegurarse de que todos sus accesorios de seguridad, así como el cable de suspensión y las eslingas están en perfecto estado de utilización.
- Se evitara la presencia de personas bajo la carga suspendida.
- No se realizarán movimientos simultáneos de elevación y giro.

- Está prohibido arrastrar cargas por el suelo, hacer tracción oblicua de las mismas, dejar cargas suspendidas con la máquina parada o intentar elevar cargas sujetas al suelo o cualquier otro punto.
- El anclaje del maquinillo se realizará mediante abrazaderas metálicas a puntos sólidos, a través de sus patas laterales traseras. Deberán colocarse contrapesos de hormigón.
- Será necesaria la existencia de un limitador de recorrido que impida el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.
- Cualquier operación de mantenimiento se realizará con la máquina parada.
- El lugar de trabajo del operario que maneje el maquinillo estará protegido con barandillas de 0.90m de altura. Los ganchos de elevación dispondrán de cierre de seguridad

5.4.7.3. Protecciones individuales

- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo
- Guantes de protección.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitaran otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigos, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

5.4.8. Tráctel

5.4.8.1. Riesgos

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

- Caída de materiales en manipulación.
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes y/o cortes con objetos y herramientas.
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Sobreesfuerzos
- Caída al mismo nivel.

5.4.8.2. Medidas preventivas

- La máquina cumplirá con todos los requisitos establecidos por el RD. 1215/1997, por lo que deberá ir provista de marcado CE, Declaración CE de Conformidad y Manual de Instrucciones en castellano.
- El operador utilizará el equipo de trabajo tal como especifique el manual de instrucciones de uso y manejo que deberá ser proporcionado por el fabricante o suministrador.
- El operador realizará las revisiones periódicas indicadas por el fabricante y serán realizadas por el personal cualificado para ello.
- Esta máquina únicamente debe ser utilizada por personal autorizado y debidamente instruido, con una formación específica adecuada.
- El operador comprobará la validez del tráctel antes de usarlo en función de las piezas a mover y los recorridos a realizar.
- El operador debe saber que se trata de un medio auxiliar que sirve para cambiar de posición cargas pesadas, por lo que requiere que exista un punto firme en el que amarrar el cable extremo del tráctel; el otro extremo, se recibe a la pieza que se desee arrastrar.

- El operador debe saber que, si la pieza es pesada, se suele utilizar apoyos sobre ruedas de rodamientos.
- El operador debe saber el procedimiento de montaje consistente en amarrar el gancho del tráctel o el cable extremo al punto firme desde el que se hará funcionar, amarrar el cable de tracción al objeto que se desea arrastrar, montar la palanca y accionar la palanca de manera suave, hasta conseguir la tensión inicial.
- El operador debe comprobar el recorrido que va a realizar la pieza, por lo general es la línea recta que traza el cable tenso, si existen obstáculos, se deberán retirar antes de la realización del arrastre.
- El operador debe, una vez realizada la maniobra, inmovilizar la pieza arrastrada si es que puede sufrir algún deslizamiento.
- El operador debe accionar la palanca y se quitará la tensión para que el aparato se apoye en el suelo y permita soltar el tráctel de la pieza y del punto firme.
- El operador debe recoger el cable sobrante en previsión de pisadas sobre objetos.
- El operador no podrá utilizar el tráctel para la elevación ni desplazamiento de personas.
- El operador no podrá usar el tráctel para cargas superiores a su capacidad nominal.
- El operador no podrá utilizar el tractor para otros trabajos que no sean aquellos para los que están previstos en su manual de instrucciones.
- El operador no podrá desmontar los dispositivos de seguridad durante la utilización de estos aparatos ni utilizarlos sin estos dispositivos.

5.4.8.3. Protecciones individuales

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo
- Guantes de protección

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitaran otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigo, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

5.4.9. Elementos auxiliares de izado

5.4.9.1. Riesgos

- Golpes y atrapamientos con la carga y las eslingas.
- Caídas de la carga sobre las personas en caso de rotura de cable o eslinga.
- Cortes y heridas.
- Atrapamientos
- Sobreesfuerzos
- Atropellos durante el desplazamiento por la vía
- Derrame o desplome de la carga durante el transporte
- Golpes por la carga a las personas o a las cosas durante el transporte aéreo
- Contactos eléctricos

5.4.9.2. Medidas preventivas

Ganchos

- No se sobrepasará la carga máxima de utilización.
- No se usarán ganchos viejos, ni se intentará enderezar éstos.
- Los ganchos han de contar con pestillo para evitar que se desenganche la carga.

Cables

- Existen muchos tipos de cables, según la disposición de alambres y cordones de la forma de enrollamiento, etc.
- Cada tipo de cable está pensado para una utilización concreta, usarlo de otra forma puede dar lugar a accidentes, por tanto, debemos:
- Elegir el cable más adecuado: Un cable está bien elegido si tiene la composición adecuada y la capacidad de carga necesaria para la operación a realizar, además de carecer de defectos apreciables. No obstante, se puede dar una regla muy importante, y es que un cable de alma metálica no debe emplearse para confeccionar eslingas, porque puede partirse con facilidad aún con cargas muy inferiores a lo habitual.
- Revisarlo frecuentemente: es absolutamente necesario revisar los cables con mucha frecuencia, atendiendo especialmente a:
 - ✓ Alambres rotos.
 - ✓ alambres desgastados.
 - ✓ Oxidaciones.
 - ✓ Deformaciones.
- Realizar un mantenimiento correcto. En cuanto a mantenimiento de los cables, damos a continuación las siguientes reglas:
- Desarrollo de cables: Si el cable viene en rollos, lo correcto es hacer rodar el rollo. Si viene en carrete, se colocará éste de forma que pueda girar sobre su eje.
- Cortado de cables: El método más práctico para cortar cable es por medio de soplete; también puede utilizarse una cizalla.
- Engrase de cables: La grasa reduce el desgaste y protege al cable de la corrosión.
- Almacenamiento de cables: Deberá ser en lugares secos y bien ventilados, los cables no deben apoyar en el suelo.

Eslingas

Eslingas y estrobos son elementos fundamentales en el movimiento de cargas, su uso es tan frecuente en las obras que a menudo producen accidentes debido a la rotura de estos elementos o al desenganche de la carga.

En general, estos accidentes pueden estar ocasionados por: Mala ejecución de la eslinga: Las gafas de las eslingas pueden estar realizadas de tres maneras:

- Gazas cerradas con costuras. Las costuras consisten en un entrelazado de los cordones del cable. Tiene buena resistencia.
- Gazas cerradas con perrillos. Son las más empleadas por lo sencillo de su ejecución. El número de perrillos y la separación entre ellos depende del diámetro del cable que se vaya a utilizar.

Hasta 12 mm	Núm. Perrillos 3	Distancia 6 Diámetros
12 mm a 20 mm	Núm. Perrillos 4	Distancia 6 Diámetros

20 mm a 25 mm Núm. Perrillos 5 Distancia 6 Diámetros

25 mm a 35 mm Núm. Perrillos 6 Distancia 6 Diámetros

- Gafas con casquillos prensados. Se caracteriza porque se realiza el cierre absoluto de los dos ramales mediante un casquillo metálico.
- Para elegir correctamente una eslinga, se tendrá en cuenta que el cable que la constituye tenga:
 - Capacidad de carga suficiente. La carga máxima depende fundamentalmente del ángulo formado por los ramales. Cuanto mayor sea el ángulo, más pequeña es la capacidad de carga de la eslinga. Nunca debe hacerse trabajar una eslinga con un ángulo superior a 90 grados (Ángulo correcto).
 - Composición del cable de la eslinga. Deben emplearse siempre cables muy flexibles, por eso desestiman los de alma metálica. Otra norma muy importante es la de no utilizar jamás redondos de ferralla (cabillas o latiguillos) para sustituir a la eslinga.
 - Para utilizar correctamente eslingas y estrobos, debemos tener en cuenta los puntos siguientes:
 - Cuidar el asentamiento de las eslingas, es fundamental que la eslinga quede bien asentada en la parte baja del gancho.
 - Evitar los cruces de eslingas. La mejor manera de evitar éstos es reunir los distintos ramales en un anillo central.
 - Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente. Elegir los terminales adecuados. En una eslinga se puede colocar diversos accesorios: anillas, grilletes, ganchos, etc., cada uno tiene una aplicación concreta.
 - Asegurar la resistencia de los puntos de enganche.
 - Conservarlas en buen estado. No se deben dejar a la intemperie y menos aún tiradas por el suelo. Como mejor están son colgadas.

5.4.9.3. Protecciones individuales

- Calzado de seguridad
- Casco de seguridad.
- Guantes de protección.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitaran otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigo, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

5.4.10. **Bombas de achique**

5.4.10.1. Riesgos

- Contactos eléctricos.
- Anegamiento por rotura o mala instalación.
- Golpes y contusiones en el manejo.

5.4.10.2. Medidas preventivas

- Las máquinas empleadas tendrán unas características hidráulicas adecuadas en función de su emplazamiento (caudal, presión, etc...)

- Se realizará una sujeción rígida o flexible adecuada tanto de la bomba como de la tubería de salida, si es de tipo sumergible las cadenas o cables de izado estar convenientemente ancladas.
- Si en la instalación eléctrica de alimentación será adecuada para ambientes húmedos y será revisada periódicamente.
- Si la instalación de estos elementos se realiza en pozos o lugares profundos, se dispondrán las protecciones necesarias para evitar riesgos de caídas a distinto nivel.
- Antes de su instalación de tendrá en cuenta los efectos que puede provocar la bajada del nivel freático en el terreno, esta circunstancia habrá que observarla para grandes caudales y cuando se pretenda rebajar dicho nivel.

5.4.10.3. Protecciones individuales

- Calzado de seguridad
- Casco de seguridad.
- Guantes de protección.
- Botas impermeables.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante.

Todos los epis utilizados serán homologados y contarán con el marcado CE; si durante el desarrollo de los trabajos se necesitaran otros epis diferentes a los contemplados (por ejemplo: abrigo, ropa impermeable...) se dotará a los trabajadores de los mismos.

5.5. ACOPIOS Y ALMACENAMIENTO DE TUBOS

Este documento es copia original firmada. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

En los acopios de tubos, marcos, elementos prefabricados y ferralla se observarán las siguientes normas de seguridad:

- El acopio de tuberías se realizará de forma que quede asegurada su estabilidad, empleando para ello calzos preparados al efecto. El transporte de tuberías se realizará empleando útiles adecuados que impidan el deslizamiento y caída de los elementos transportados. Estos útiles se revisarán periódicamente, con el fin de garantizar su perfecto estado de empleo.

6. CONCLUSIÓN

El estudio de seguridad y salud que se ha elaborado comprende la previsión de las actividades constructivas proyectadas y los riesgos previsibles en la ejecución de las mismas, así como las normas y medidas preventivas que habrán de adoptarse en la obra, la definición literal y gráfica precisa de las protecciones a utilizar, sus respectivas mediciones y precios y el presupuesto final del estudio.

Sobre la base de tales previsiones, el contratista elaborará y propondrá el plan de seguridad y salud de la obra, como aplicación concreta y desarrollo de este estudio, así como de presentación y justificación de las alternativas preventivas que se juzguen necesarias, en función del método y equipos que en cada caso vayan a utilizarse en la obra.

En relación con tal función y aplicaciones, el autor del presente estudio de seguridad y salud estima que la redacción de las páginas anteriores resulta suficiente para cumplir dichos objetivos y para constituir el conjunto básico de previsiones preventivas de la obra a realizar.

Madrid, mayo 2026

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

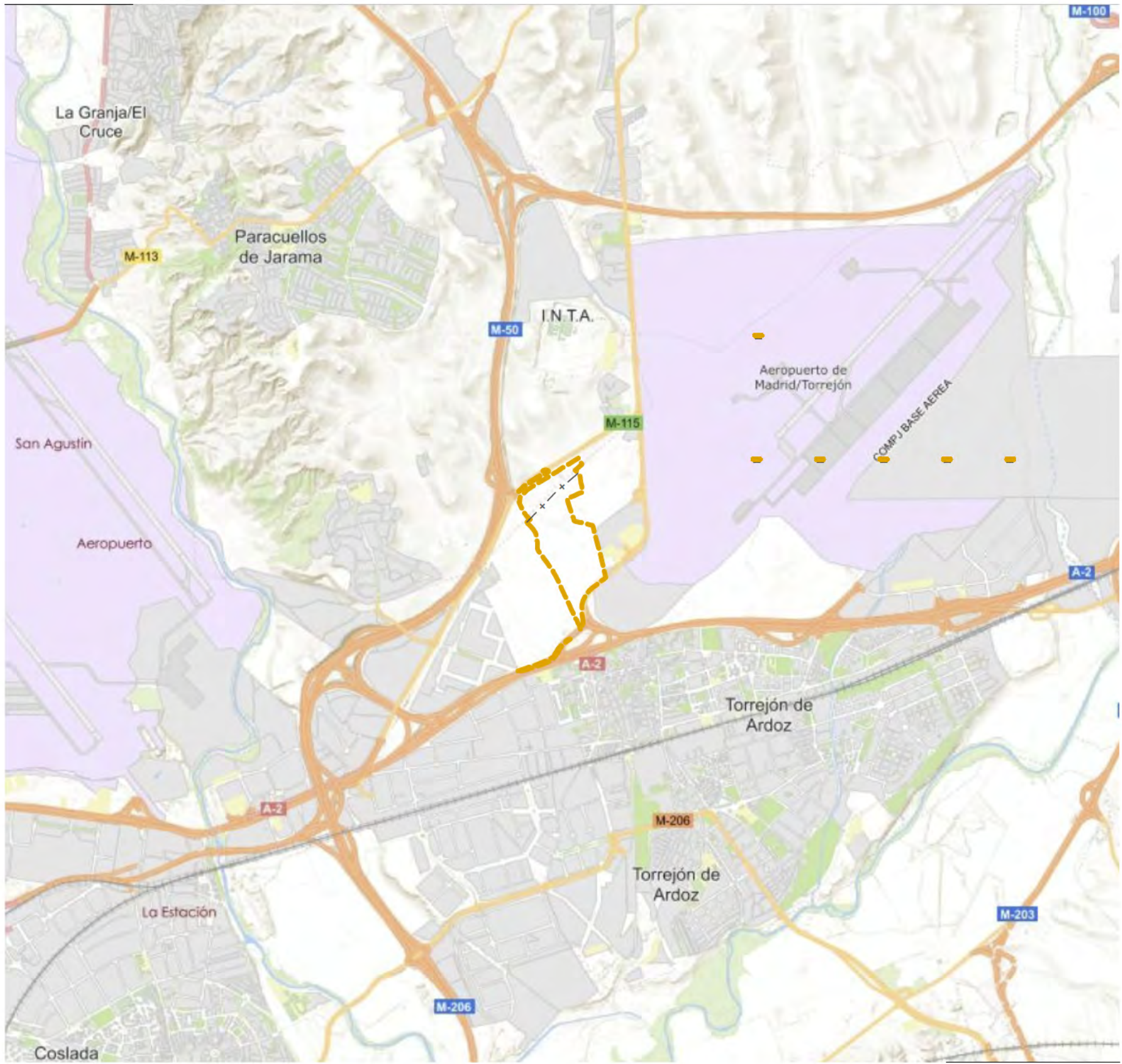
II. PLANOS

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
2. RUTAS DE EVACUACIÓN. UBICACIÓN CENTROS ASISTENCIALES
3. **ACCESOS A LA OBRA**
Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales
de conformidad de la normativa vigente.
4. LOCALIZACIÓN CASETAS DE OBRA
5. LOCALIZACION SEÑALES DE ACCESO
6. PROTECCIONES INDIVIDUALES
7. PROTECCIONES COLECTIVAS
8. LOCALES PARA EL PERSONAL Y BALIZAMIENTO
9. SEÑALES DE SEGURIDAD

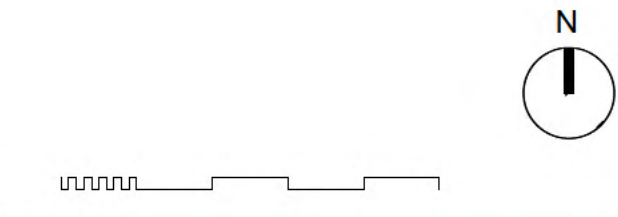


Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Escala 1:5.000



Escala 1:50.000



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

nº de plano	575- ITH-U	1
escala	A-1	A-3
fecha		MAYO 2026

revisión	descripción	fecha

PROYECTO DE OBRAS ESTRUCTURANTES,
INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS
BÁSICOS

INDRA TECHNOLOGY HUB

promotor INDRA SISTEMAS S.A.

ingeniería **OPCIÓN A**
Gestión y Proyectos, s.l.



Ortiz. Leon
ARQUITECTOS



Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
RUTAS DE EVACUACIÓN.
UBICACIÓN CENTROS
ASISTENCIALES

nº de plano 575- ITH-U 2
escala A-3 A-3
fecha MAYO 2026

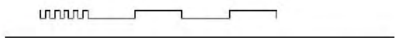
revisión	descripción	fecha

PROYECTO DE OBRAS ESTRUCTURANTES,
INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS
BÁSICOS
INDRA TECHNOLOGY HUB

promotor INDRA SISTEMAS S.A.

ingeniería **OPCIONA** **IGB**
Gestión y Proyectos, S.L. Ingeniería Básica

Ortiz. Leon
ARQUITECTOS



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
ACCESOS A LA OBRA

nº de plano	575- ITH-U	3
escala	A-3	A-3
fecha		MAYO 2026

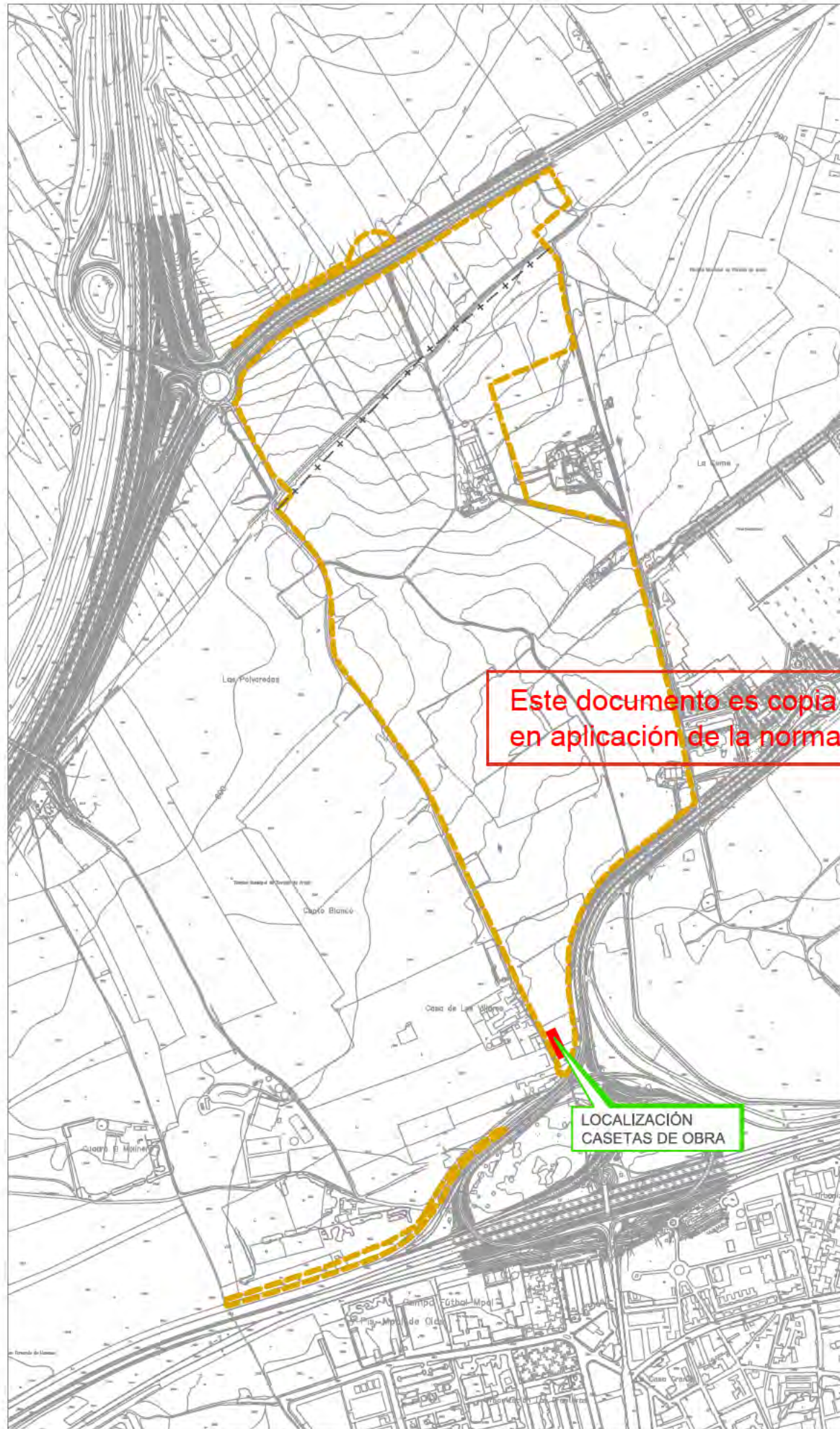
revisión	descripción	fecha

PROYECTO DE OBRAS ESTRUCTURANTES,
INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS
BÁSICOS
descripción INDRA TECHNOLOGY HUB

promotor INDRA SISTEMAS S.A.

Ingeniería **OPCIONA** **IGB**
Gestión y Proyectos, S.L. Ingeniería Básica

Ortiz. Leon
ARQUITECTOS



Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
LOCALIZACIÓN CASSETAS DE OBRA

nº de plano 575- ITH-U 4
escala A-2 A-3
fecha MAYO 2026

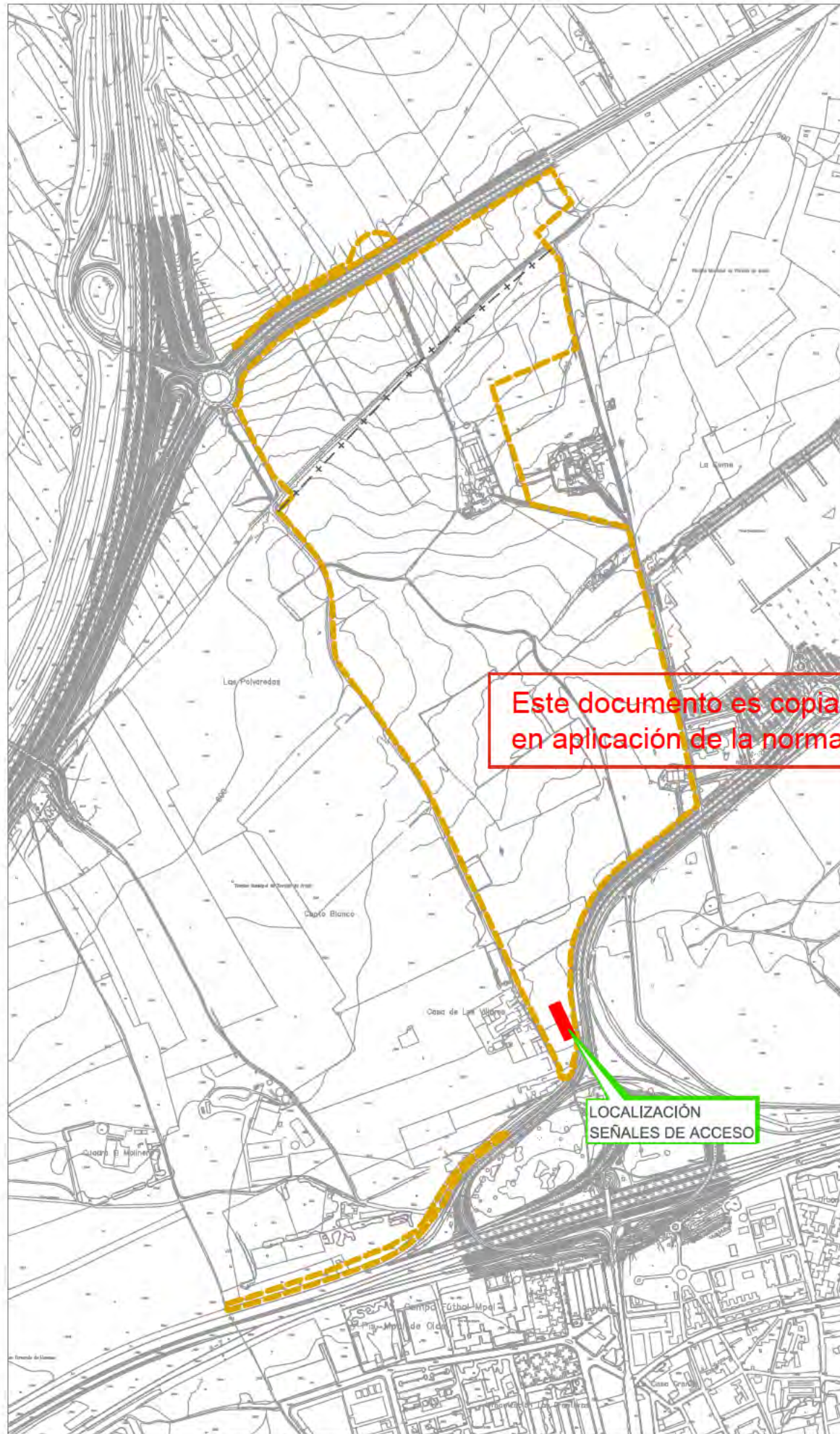
revisión	descripción	fecha

PROYECTO DE OBRAS ESTRUCTURANTES,
INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS
BÁSICOS
INDRA TECHNOLOGY HUB

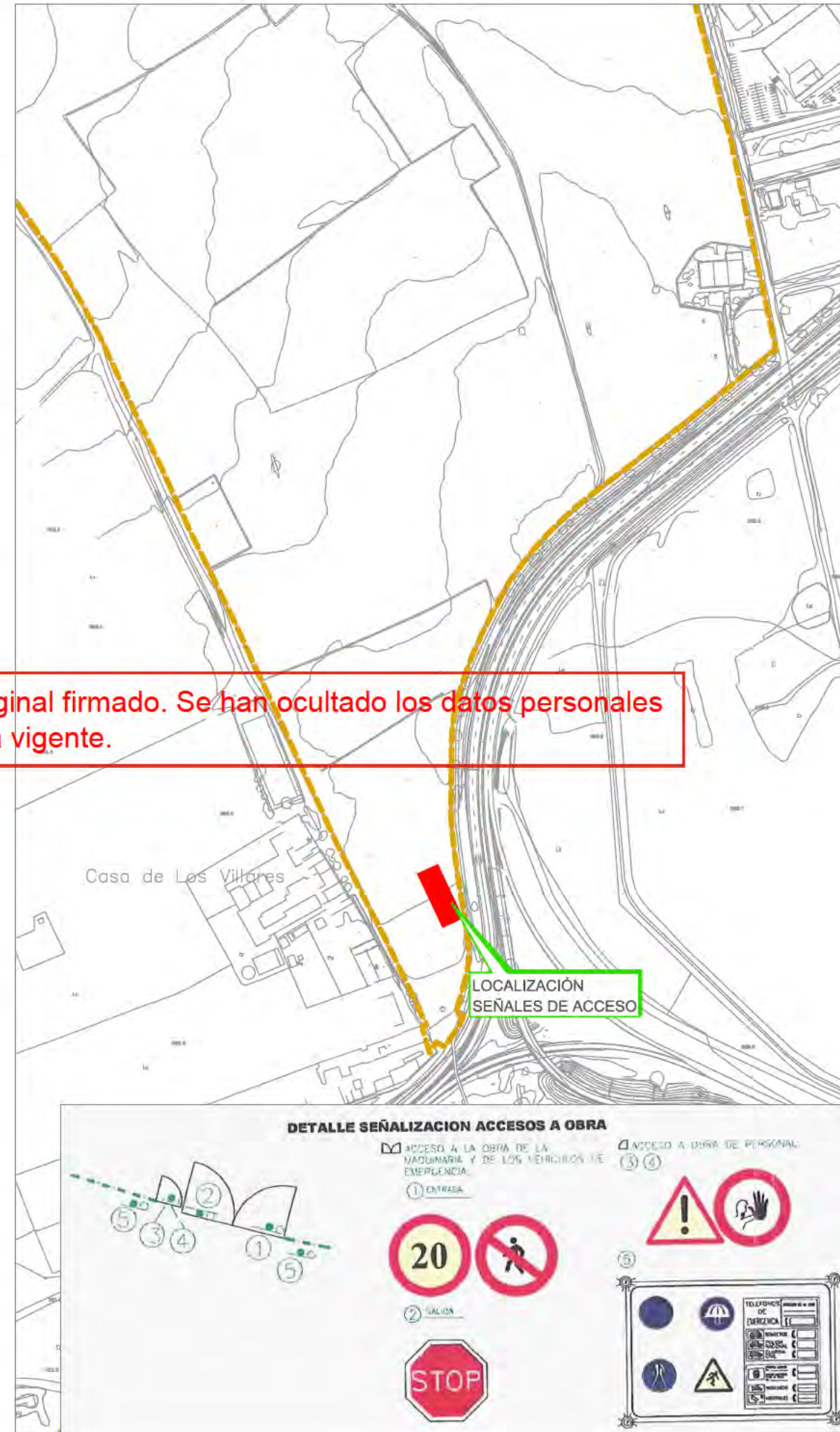
promotor INDRA SISTEMAS S.A.

ingeniería Opciona Gestión y Proyectos, s.l. IGB Ingeniería Gráfica

Ortiz. Leon
ARQUITECTOS



Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
LOCALIZACIÓN SEÑALES
DE ACCESO

nº de plano 575- ITH-U 5
escala A-2 A-3
fecha MAYO 2026

revisión	descripción	fecha

PROYECTO DE OBRAS ESTRUCTURANTES,
INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS
BÁSICOS

INDRA TECHNOLOGY HUB

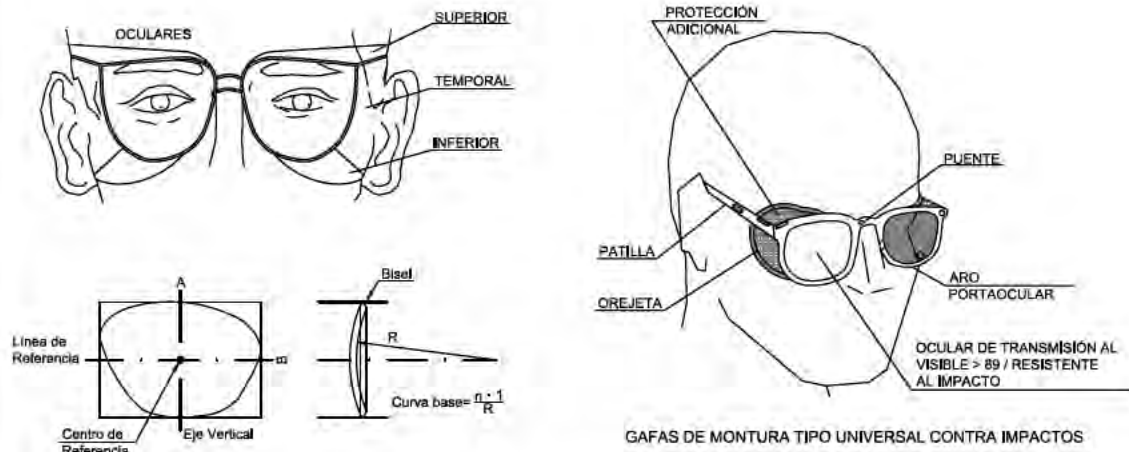
promotor INDRA SISTEMAS S.A.

ingeniería Opciona Gestión y Proyectos, s.l. IGB Ingeniería Gráfica

Ortiz. Leon
ARQUITECTOS

PROTECCIONES INDIVIDUALES

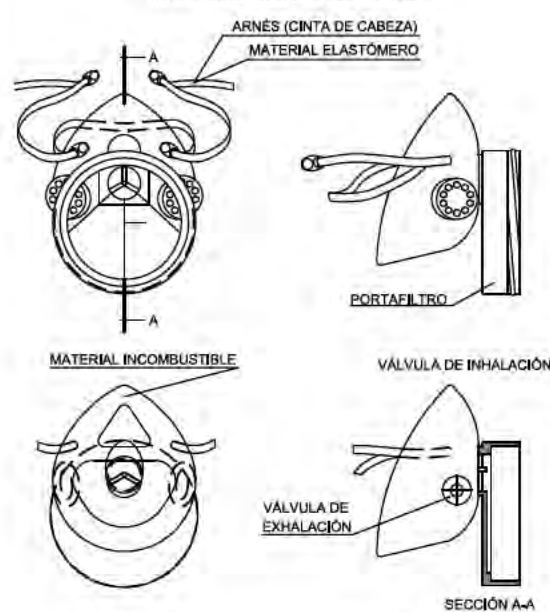
GAFAS DE SEGURIDAD



PATILLA DE SUJECCIÓN TIPO ESPÁTULA



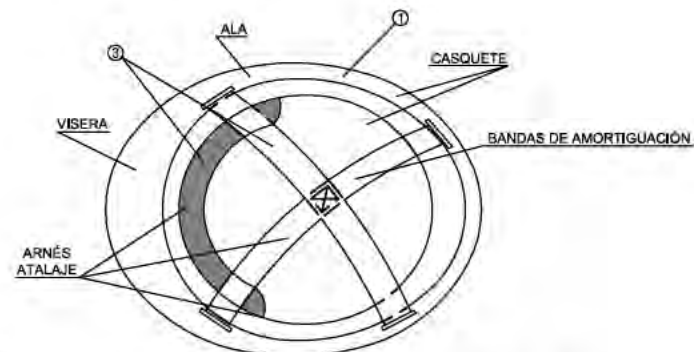
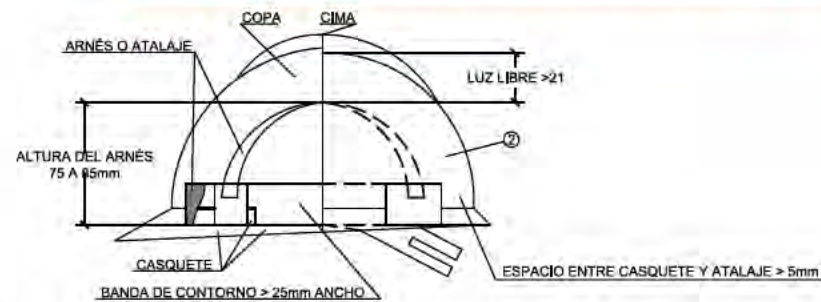
MASCARILLA ANTIPOLVO



PORTAHERRAMIENTAS



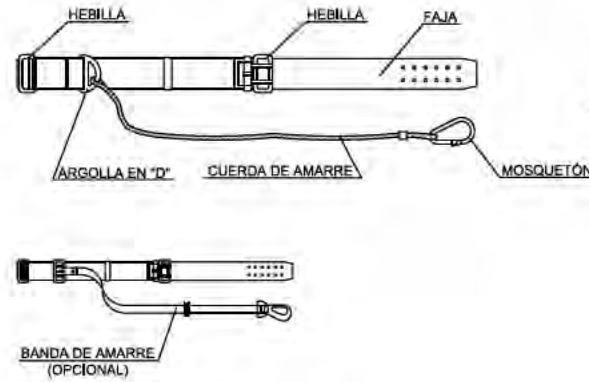
CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO



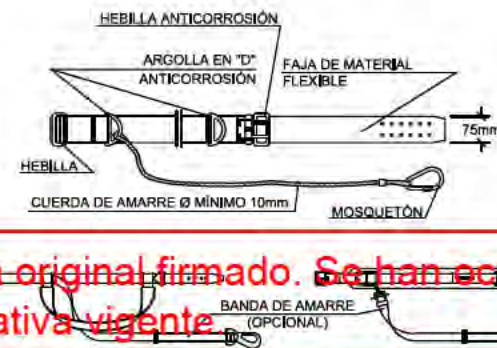
1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
2. CLASE II AISLANTE A 100V CLASE E-AT AISLANTE A 2500V
3. MATERIAL NO RÍGIDO HIDRÓFUGO, FÁCIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

TIPOS DE CINTURONES DE SEGURIDAD

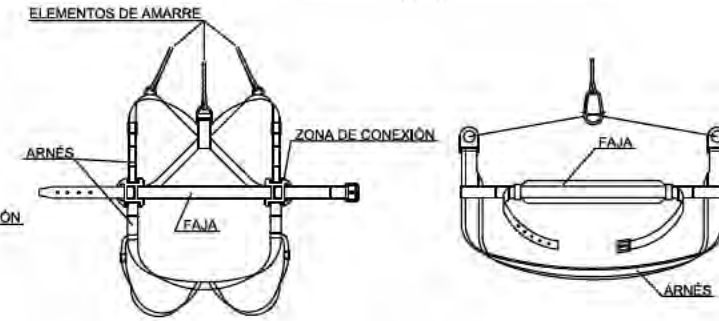
CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECCIÓN CLASE "A" TIPO 1



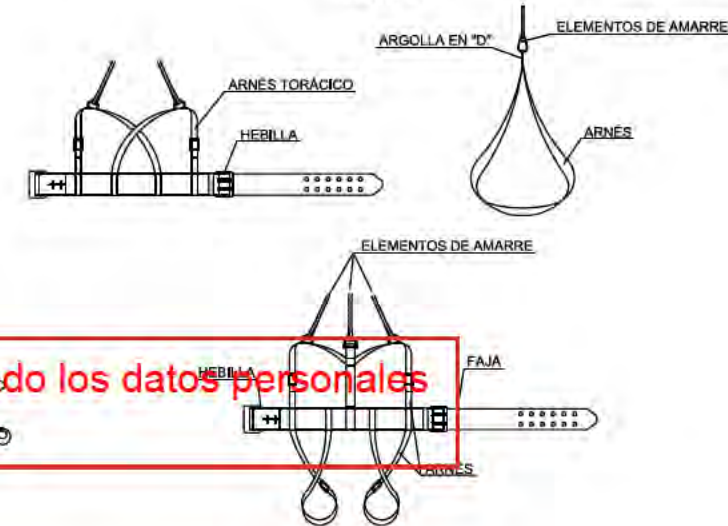
TIPO 2



CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUSPENSIÓN CLASE "B" TIPO 1



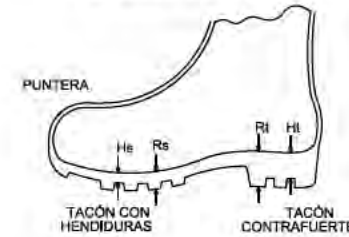
TIPOS 2 Y 3



TIPOS DE BOTAS

BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD

- He HENDIDURA DE LA SUELA = 5mm
Rs RESALTE DE LA SUELA = 9mm
Ht HENDIDURA DEL TACÓN = 20mm
Rt RESALTE DEL TACÓN = 25mm



BOTA DE SEGURIDAD DE CLASE III



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES INDIVIDUALES

nº de plano:	575- ITH-U	6
escala:	A-2	A-3
fecha:		MAYO 2020
revisión:	descripción:	fecha:

PROYECTO DE OBRAS ESTRUCTURANTES, INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS BÁSICOS

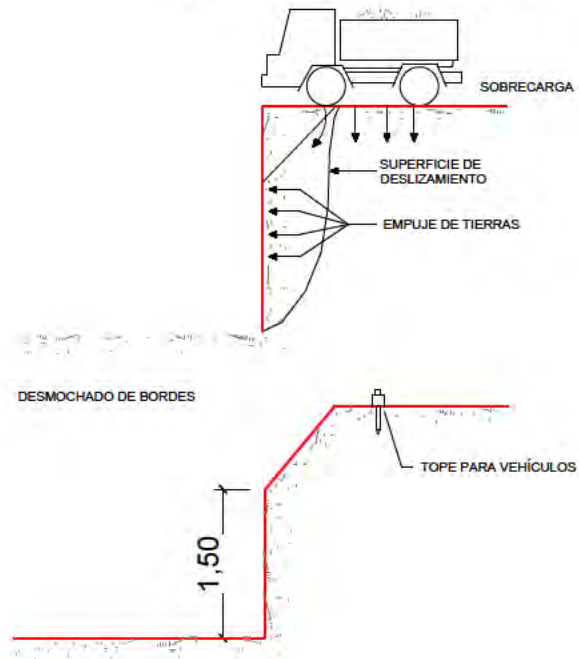
INDRA TECHNOLOGY HUB

INDRA SISTEMAS S.A.

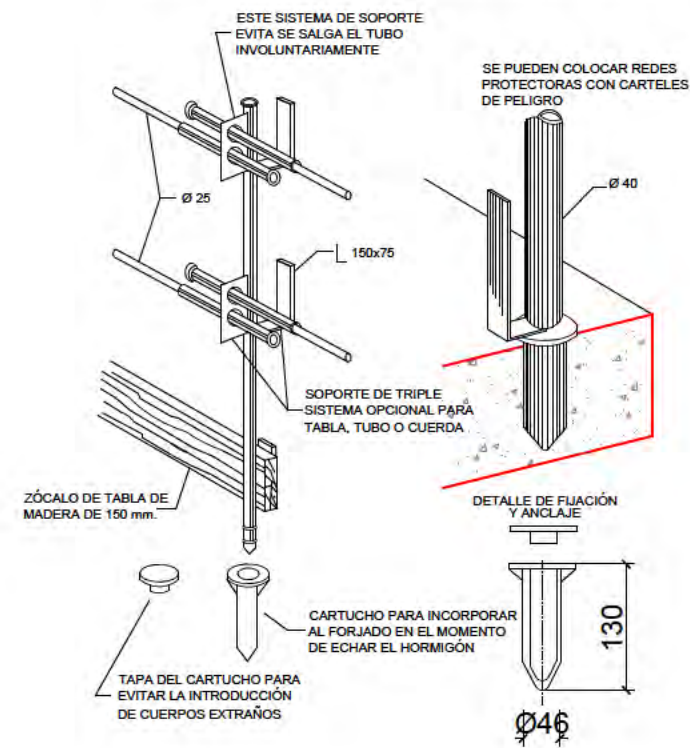
ingeniería: **OPCIONA** **IGB**

Ortiz. Leon
ARQUITECTOS

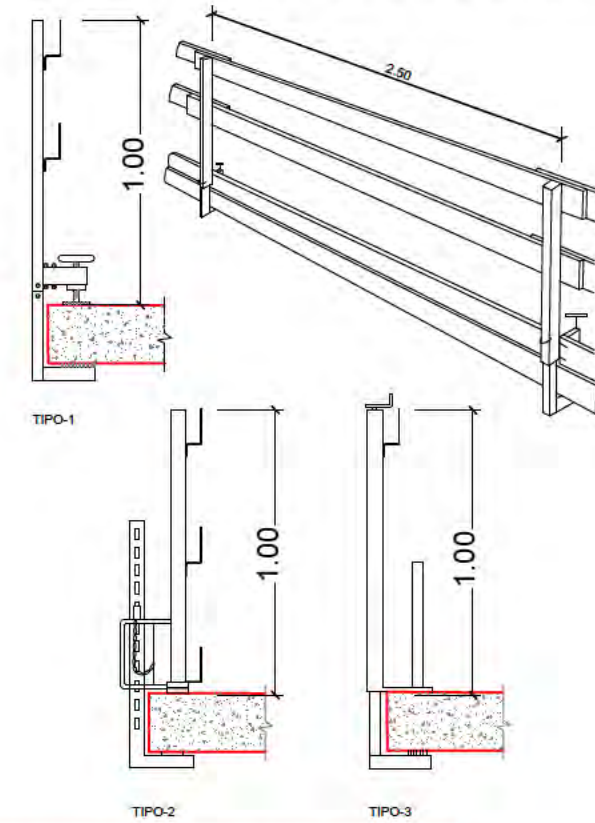
DESMOCHADO DE BORDES



PROTECCIONES COLECTIVAS BARANDILLAS



BARANDILLA CON SOPORTE TIPO "SARGENTO"

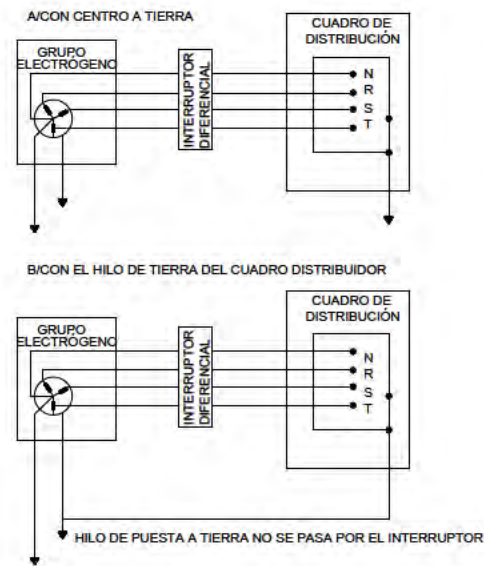


Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

PROTECCIONES COLECTIVAS GRUPOS ELECTROGENOS

DISTANCIAS MAXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDABLES EN TRABAJOS DE EXCAVACION SOBRE CONDUCCIONES DE GAS Y ELECTRICIDAD

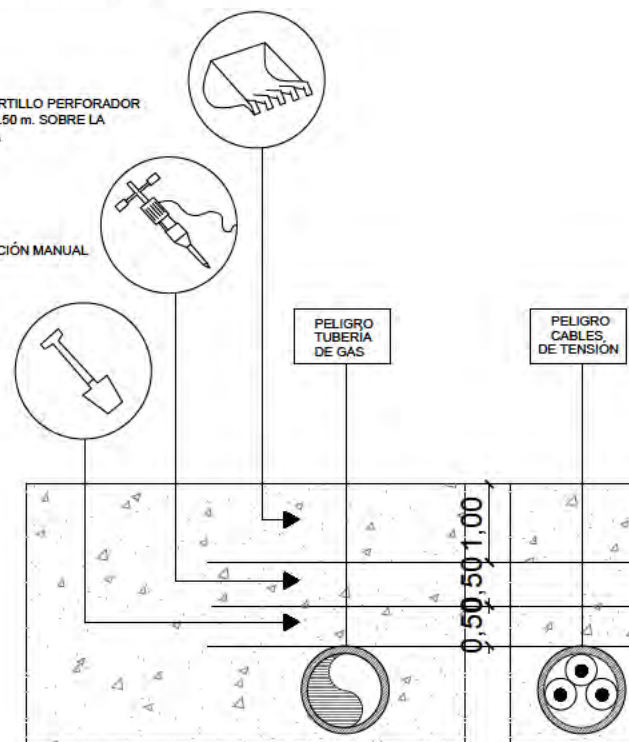
ESQUEMA DE UNA INSTALACION CONECTADA A UN GRUPO ELECTROGENO EN ESTRELLA



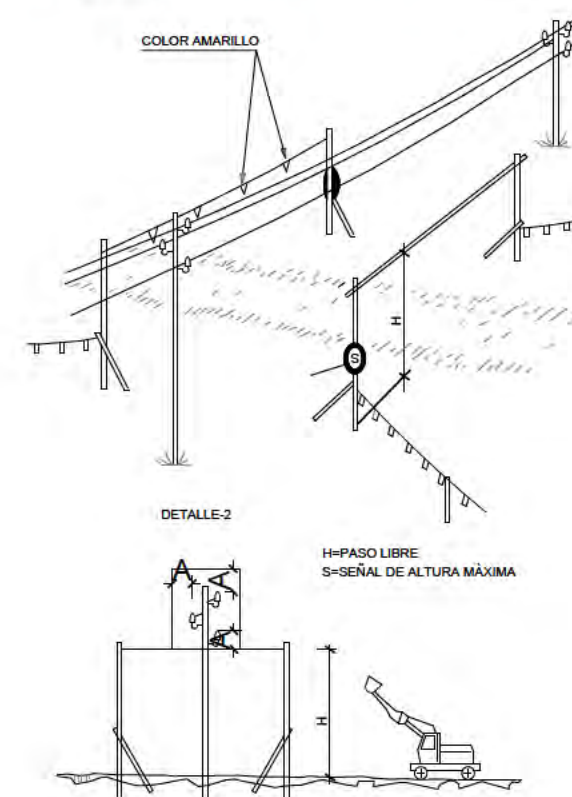
EXCAVACIÓN CON MÁQUINA HASTA LLEGAR A 1 m. SOBRE LA TUBERÍA

CON MARTILLO PERFORADOR HASTA 0.50 m. SOBRE LA TUBERÍA

EXCAVACIÓN MANUAL



PORTICO DE SEÑALIZACIÓN DE LINEAS ELÉCTRICAS AERIAS



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES COLECTIVAS

nº de plano 575- ITH-U 7 1 de 3
escala A-3 A-3
fecha MAYO 2026

revisión	descripción	fecha

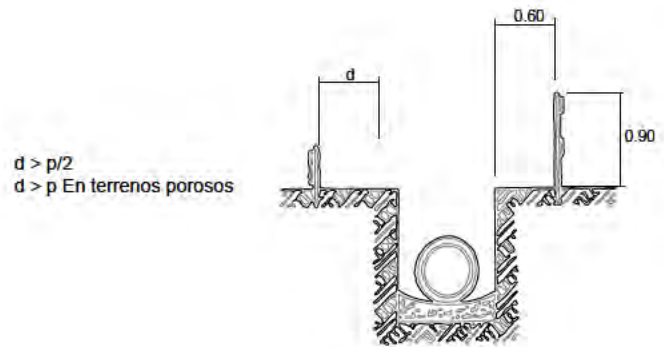
PROYECTO DE OBRAS ESTRUCTURANTES, INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS BÁSICOS
INDRA TECHNOLOGY HUB

promotor INDRA SISTEMAS S.A.

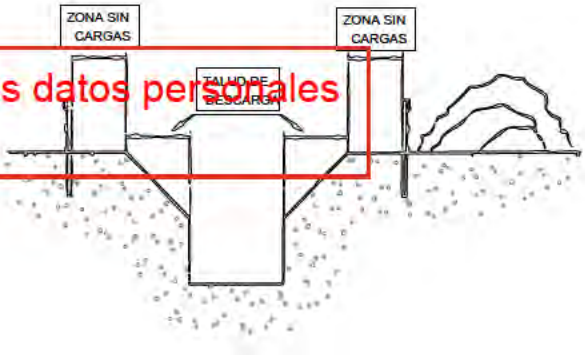
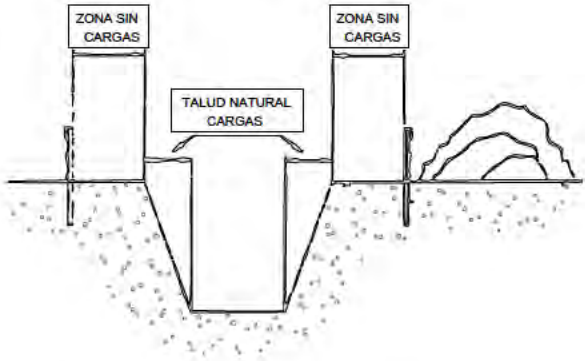
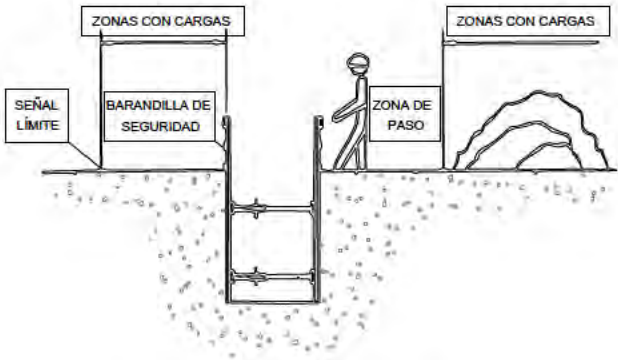
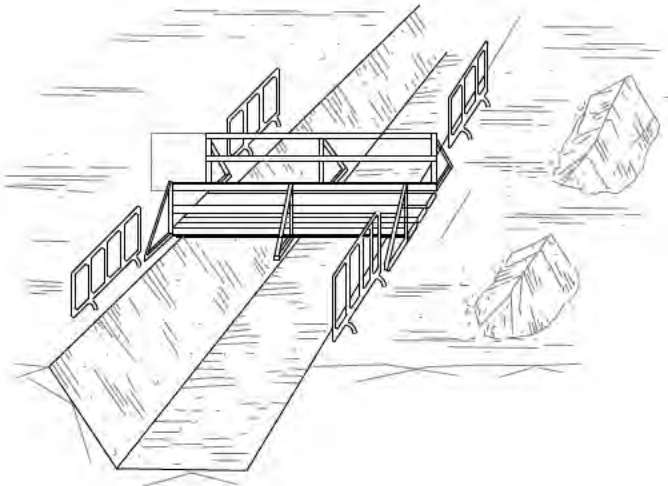
ingeniería OPCIÓN Gestión y Proyectos, S.L. IGB Ingeniería

Ortiz. Leon ARQUITECTOS

ACOPIO DE MATERIALES EN BORDE DE ZANJA

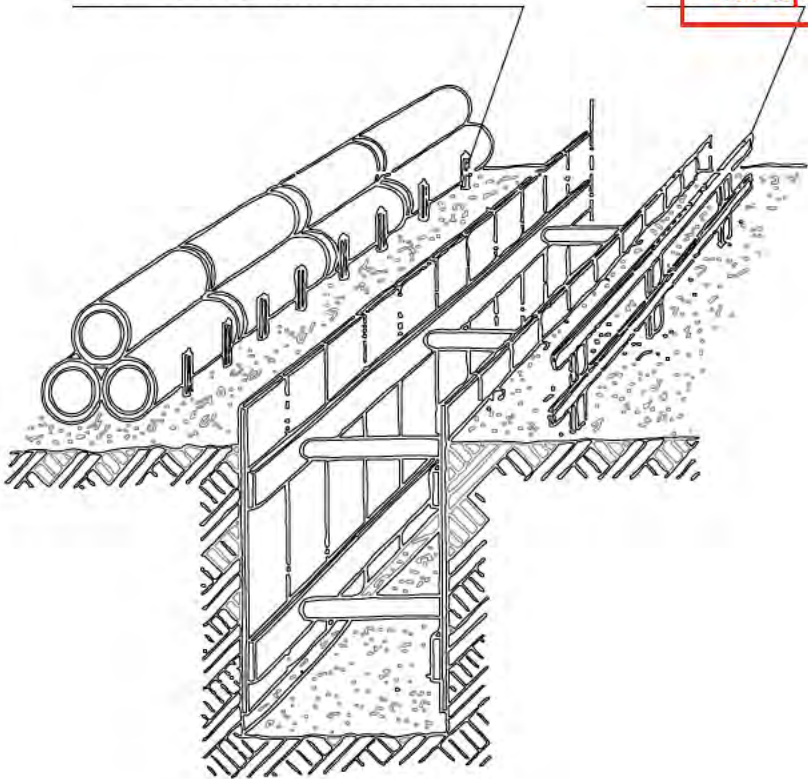


PROTECCIONES EN ZANJAS

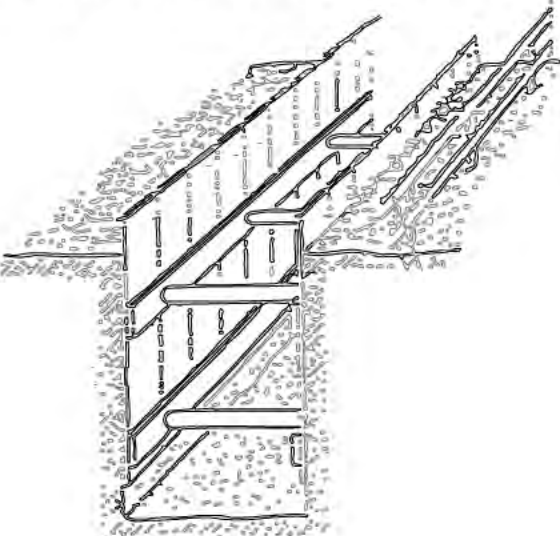


Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

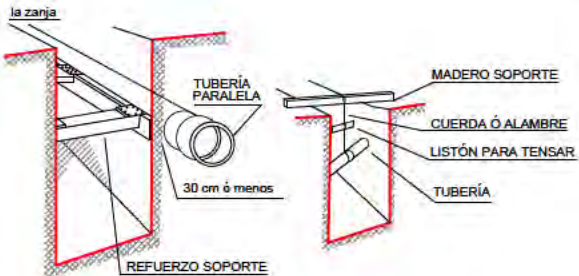
PUNTELES METÁLICOS PARA PROTECCIÓN



ENTIBACIÓN PASANDO DEL BORDE DEL TERRENO



SISTEMA DE SOPORTES DE CONDUCCIONES



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
PROTECCIONES COLECTIVAS

nº de plano	575- ITH-U	7
escala	A-3	A-3
fecha		MAYO 2026

revisión	descripción	fecha

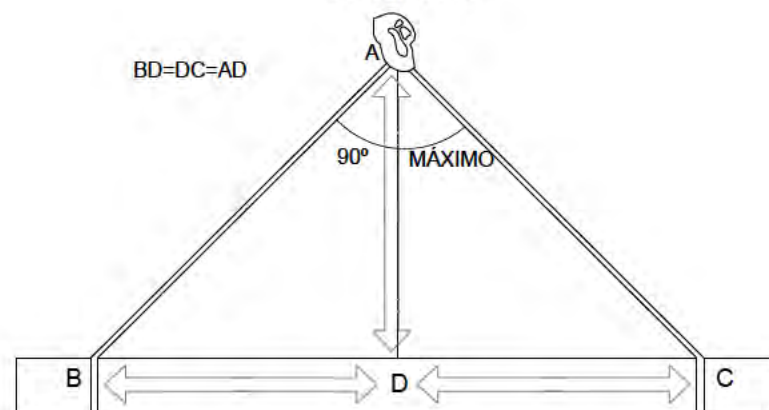
PROYECTO DE OBRAS ESTRUCTURANTES,
INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS
BÁSICOS
INDRA TECHNOLOGY HUB

promotor
INDRA SISTEMAS S.A.

ingeniería
OPCIONA
Gestión y Proyectos, S.L.U.
IGB
Ingeniería de Gestión y Proyectos

Ortiz. Leon
ARQUITECTOS

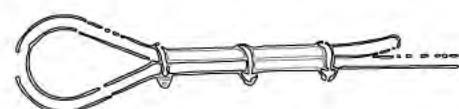
ESLINGAS



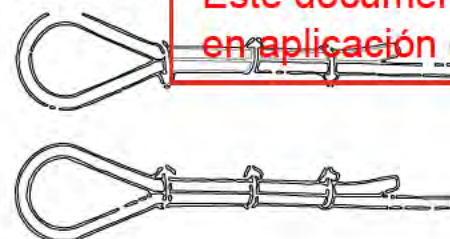
LA CARGA DEBE IR BIEN CENTRADA Y LA ESLINGA NO DEBE TRABAJAR CON ÁNGULOS SUPERIORES A LOS 90°



DIFERENTES TIPOS DE ESLINGAS

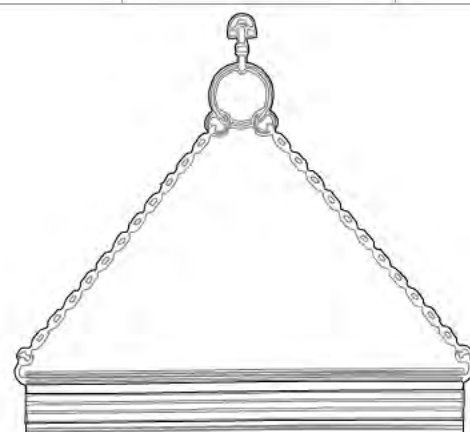


CORRECTO



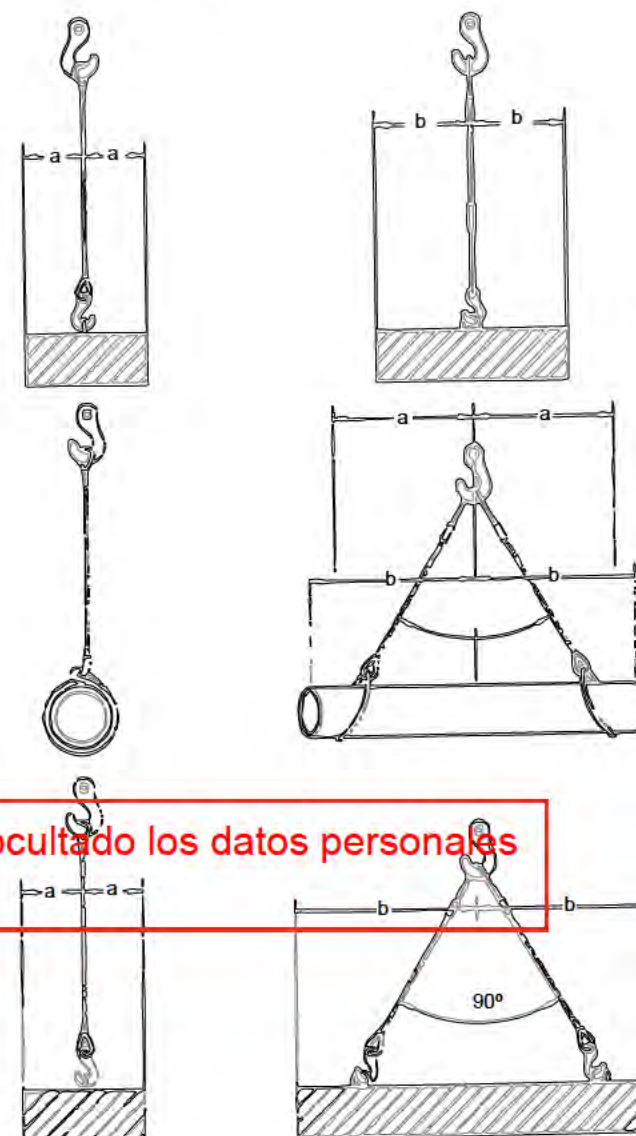
INCORRECTO

DIAMETRO DEL CABLE	Nº DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
HASTA 12 mm.	3	6 DIAMETROS
12 mm. a 20 mm.	4	6 DIAMETROS
20 mm. a 25 mm.	5	6 DIAMETROS
25 mm. a 35 mm.	6	6 DIAMETROS

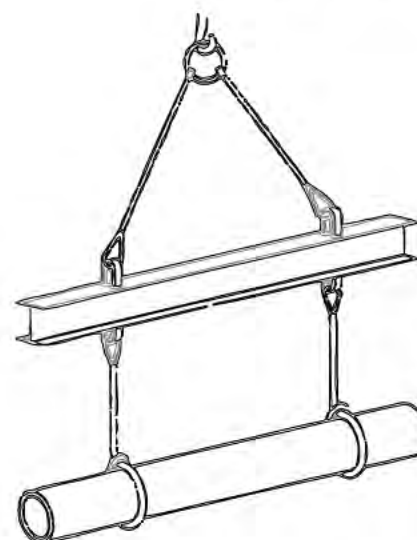


GANCHO

ESLINGA FORMAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS EN ESLINGAS



NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA



COLOCACIÓN CON BALANCÍN



DETALLE DE AMARRE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES COLECTIVAS

nº de plano 575- ITH-U 7 3 de 3
escala A-3 A-3
fecha MAYO 2026

revisión	descripción	fecha

PROYECTO DE OBRAS ESTRUCTURANTES, INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS BÁSICOS
descripción INDRA TECHNOLOGY HUB

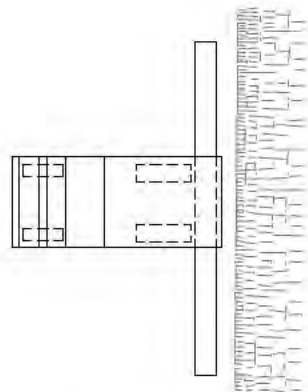
promotor INDRA SISTEMAS S.A.

ingeniería OPCIÓN Gestión y Proyectos S.L. IGB Ingeniería de Gestión

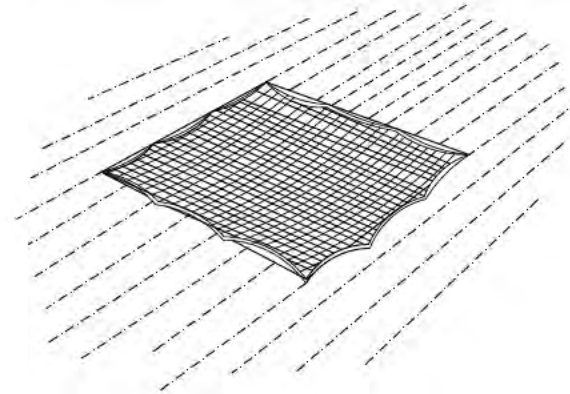
Ortiz. Leon
ARQUITECTOS

ORTIZLEON ARQUITECTOS S.L.P. www.ortizleon.com ortizleon@ortizleon.com
Pasaje de Enrique Ruano nº 4B, 28001 Madrid T.+34 914 350 398 F.+34 914 315 951

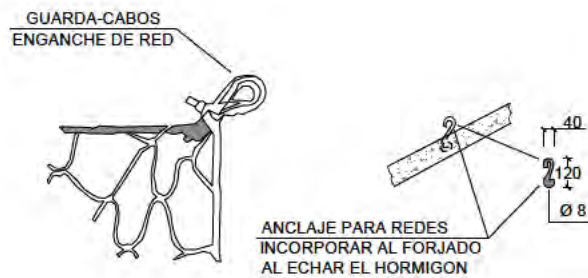
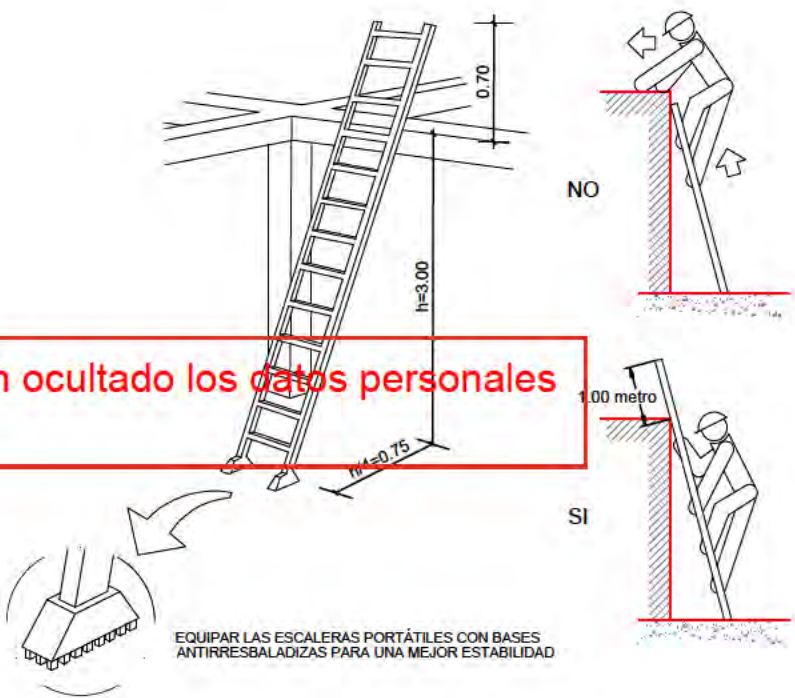
TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS



PROTECCION HUECOS HORIZONTALES CON RED

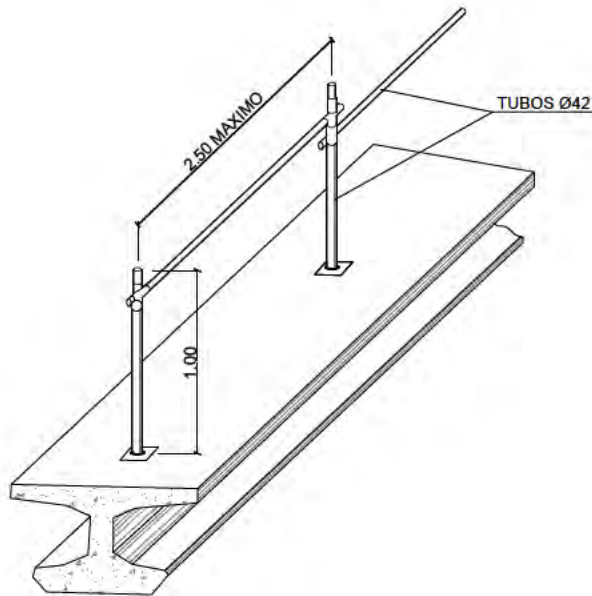


POSICION CORRECTA ESCALERA DE MANO

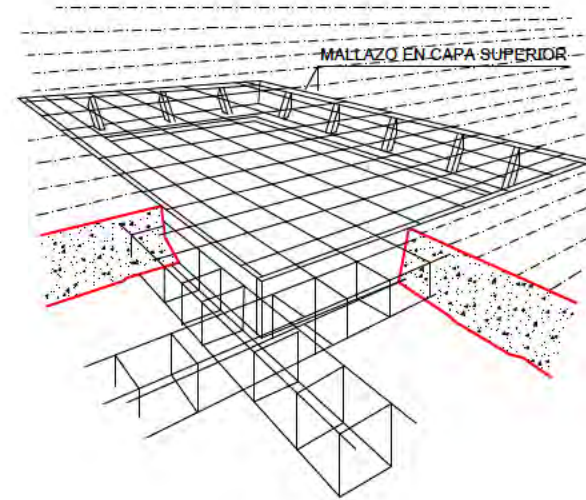


Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

LÍNEA DE ANCLAJE DE CINTURONES DE SEGURIDAD PARA TRABAJAR EN ALTURA



PROTECCION HUECOS HORIZONTALES CON MALLAZO



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
PROTECCIONES CONTRA CAÍDAS

nº de plano	575- ITH-U	8
escala	A-3	A-3
fecha		MAYO 2026
revisión	descripción	fecha

PROYECTO DE OBRAS ESTRUCTURANTES,
INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS
BÁSICOS

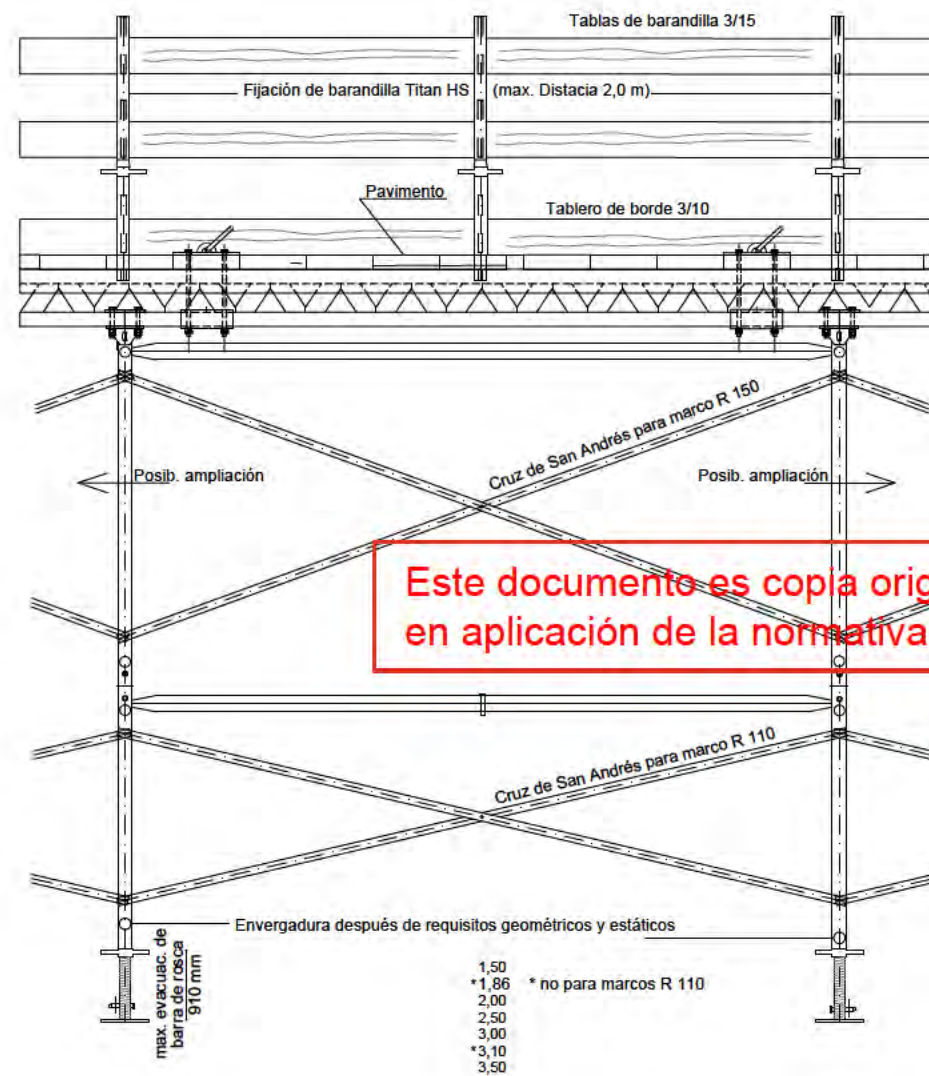
NDRA TECHNOLOGY HUB

INDRA SISTEMAS S.A.

INGENIERIA OFICINA

Ortiz. Leon
ARQUITECTOS

ANDAMIO



Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
PROTECCIONES CONTRA CAÍDAS

nº de plano 575- ITH-U 8
2 de 2
escala A-3 A-3
fecha MAYO 2026

revisión	descripción	fecha

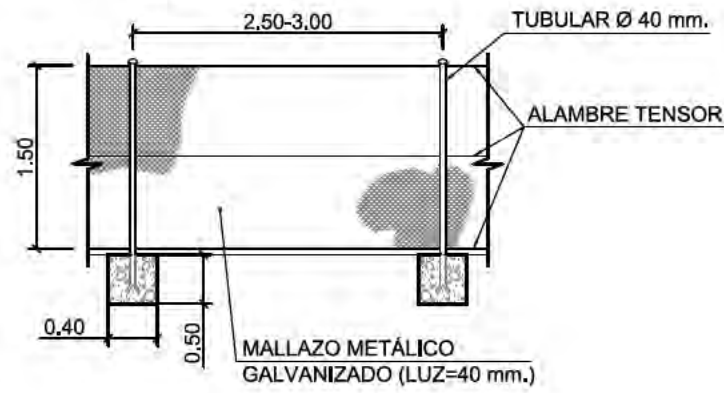
PROYECTO DE OBRAS ESTRUCTURANTES,
INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS
BÁSICOS
NDRA TECHNOLOGY HUB

promotor INDRA SISTEMAS S.A.

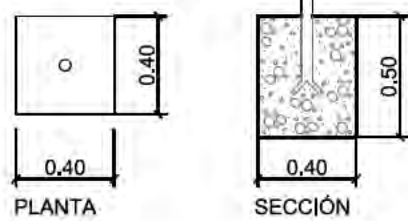
ingeniería OFICINA
INGENIERIA Y ARQUITECTURA

Ortiz. Leon
ARQUITECTOS

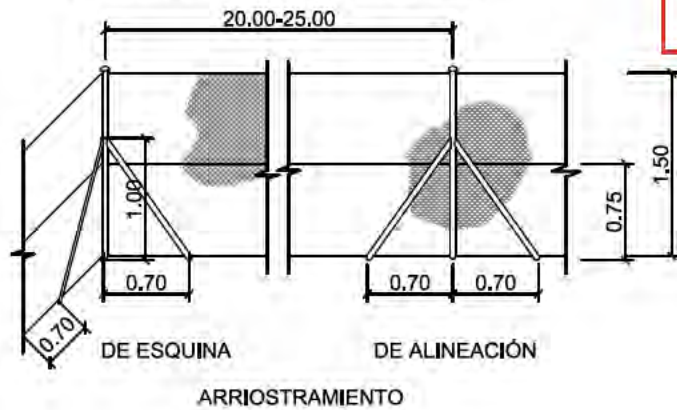
CERRAMIENTO DE OBRA



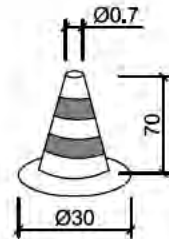
DETALLE DE CERRAMIENTO



CIMENTACIÓN DE LOS TUBULARES



VALLAS DESVIO TRÁFICO



CONO DE BALIZAMIENTO

MODELO DE INSTALACIÓN PARA COMEDOR VESTUARIOS Y SERVICIOS HIGIÉNICOS DE OBRA.

ASEOS:
CONTENDRÁN LAS NECESIDADES PRECISAS SEGÚN NORMA.
CONDICIONES MÍNIMAS:

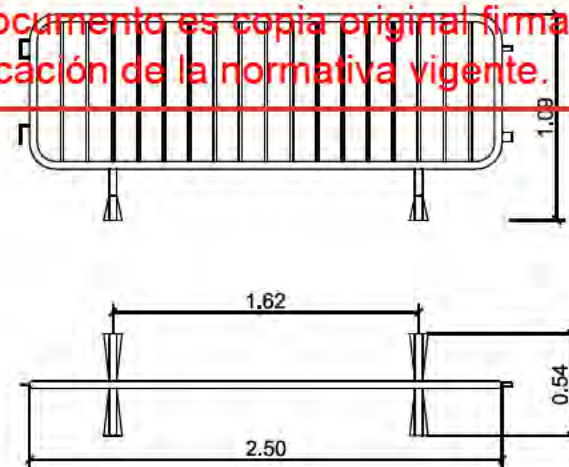
- 1 RETRETE POR CADA 25 HOMBRES Y OTRO POR CADA 15 MUJERES.
- 1 LAVABO CON AGUA FRÍA Y CALIENTE POR CADA 10 TRABAJADORES.
- 1 DUCHA CON AGUA FRÍA Y CALIENTE POR CADA 10 TRABAJADORES.

VESTUARIOS:
CONTENDRÁN LOS ASIENTOS NECESARIOS, ARMARIOS ROPEROS METÁLICOS INDIVIDUALES CON LLAVE, PARA GUARDAR LA ROPA Y EFECTOS PERSONALES.
CONDICIONES MÍNIMAS:

- 2 m² DE SUPERFICIE POR TRABAJADOR.
- 1 BANCO POR CADA 5 TRABAJADORES.
- 1 TAQUILLA CON LLAVE POR TRABAJADOR.
- 2,30 m DE ALTURA DE TECHO.



VALLA MOVIL DE PROTECCION Y PROHIBICION DE PASO



SIMBOLIZACIÓN



CINTA BALIZAMIENTO



CINTA BALIZAMIENTO REFLECTANTE



CORDÓN BALIZAMIENTO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD LOCALES PARA PERSONAL Y BALIZAMIENTO

nº de plano:	575- ITH-U	9
escala:	A-2	A-3
fecha:		MAYO 2025
revisión:	descripción:	fecha:

PROYECTO DE OBRAS ESTRUCTURANTES, INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS BÁSICOS

INDRA TECHNOLOGY HUB

INDRA SISTEMAS S.A.

INGENIERIA QPCIONA

Ortiz. Leon
ARQUITECTOS

SEÑALES DE PROHIBICION

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

SEÑALES DE ADVERTENCIA

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIALES INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE EXPLOSION MATERIALES EXPLOSIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACION MATERIALES RADIOACTIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGA SUSPENDIDA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

SEÑALES DE SEGURIDAD

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

SEÑALES DE OBLIGACION

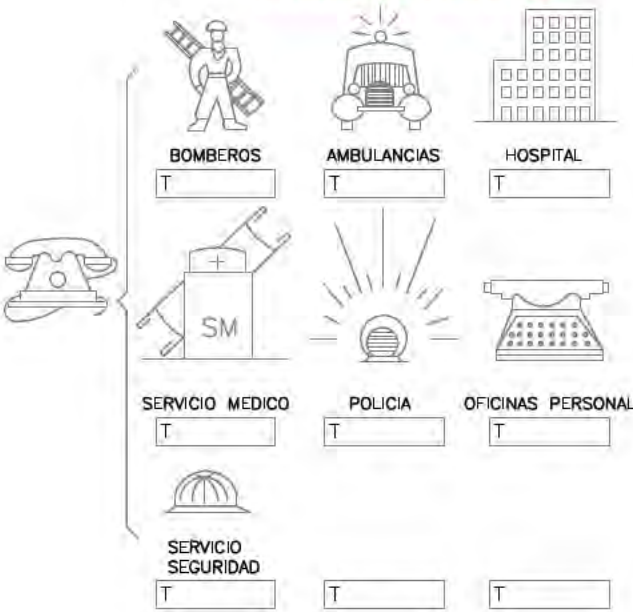
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

DIMENSION mm	DISTANCIA MÁXIMA SEGÚN LA FÓRMULA		
1189	34.98	49.73	53.17
641	24.74	35.18	37.6
594	17.48	24.85	26.56
426	12.36	17.57	18.78
297	8.74	12.42	12.28
210	6.18	8.78	9.39
148	4.36	6.19	6.62
105	3.09	4.39	4.70

TABLA QUE RELACIONA LA DISTANCIA MAXIMA DE OBSERVACION PREVISTA PARA UNA SEÑAL, CON LA DIMENSION CARACTERISTICA DE LA MISMA (DIAMETRO O LADO MAYOR DE LA SEÑAL)

PRIMEROS AUXILIOS



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD SEÑALES DE SEGURIDAD

nº de plano: 575- ITH-U 10 1 de 2
escala: A-3 A-3
fecha: MAYO 2026

revisión	descripción	fecha

PROYECTO DE OBRAS ESTRUCTURANTES, INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS BÁSICOS
INDRA TECHNOLOGY HUB

promotor: INDRA SISTEMAS S.A.

ingeniería: Opciona Gestión y Proyectos S.L. IGB Ingeniería

Ortiz. Leon ARQUITECTOS

CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

SI SE QUIERE QUE NO HAYA CONFUSIONES PELIGROSAS CUANDO EL MAQUINISTA O ENGANCHADOR CAMBIEN DE UNA MAQUINA A OTRA Y CON MAYOR RAZON DE UN TALLER A OTRO. ES NECESARIO QUE TODO EL MUNDO HABLE EL MISMO IDIOMA Y MANDE CON LAS MISMAS SEÑALES. NADA MEJOR PARA ELLO QUE SEGUIR LOS MOVIMIENTOS QUE PARA CADA OPERACION SE INSERTAN A CONTINUACION.

1 LEVANTAR LA CARGA



2 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA



3 LEVANTAR LA CARGA LENTAMENTE



4 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA LENTAMENTE



5 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA Y BAJAR LA CARGA



6 BAJAR LA CARGA



7 BAJAR LA CARGA LENTAMENTE



8 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA



9 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA LENTAMENTE



10 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA Y LEVANTAR LA CARGA



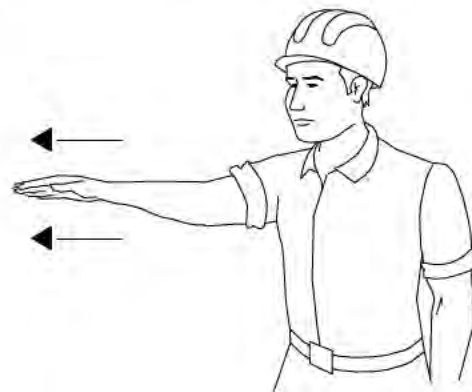
11 GIRAR EL AGUILON EN LA DIRECCIÓN INDICADA POR EL DEDO



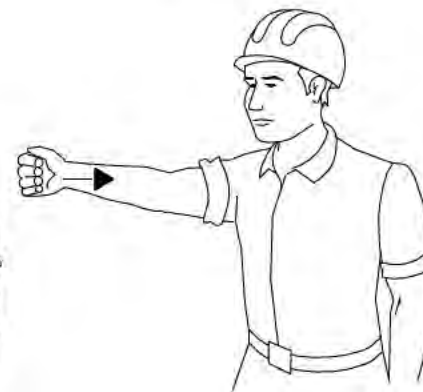
12 AVANZAR EN LA DIRECCIÓN INDICADA POR EL SENALISTA



13 SACAR PLUMA



14 METER PLUMA



15 PARAR



Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
SEÑALES DE SEGURIDAD

nº de plano	575- ITH-U	10
escala	A-3	A-3
fecha		MAYO 2026
revisión	descripción	fecha

PROYECTO DE OBRAS ESTRUCTURANTES,
INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS
BÁSICOS

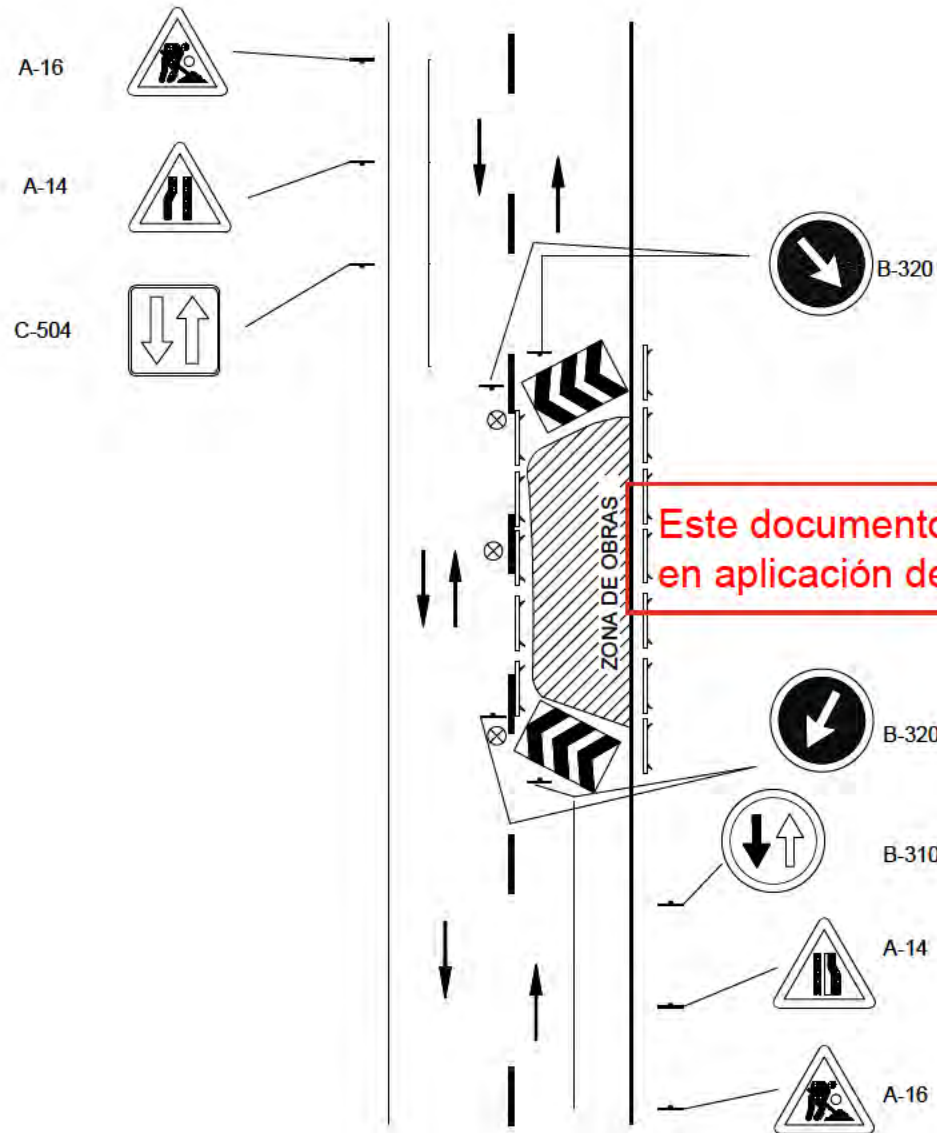
NDRA TECHNOLOGY HUB

promotor INDRA SISTEMAS S.A.

ingeniería OPCIÓN Gestión y Proyectos IGB

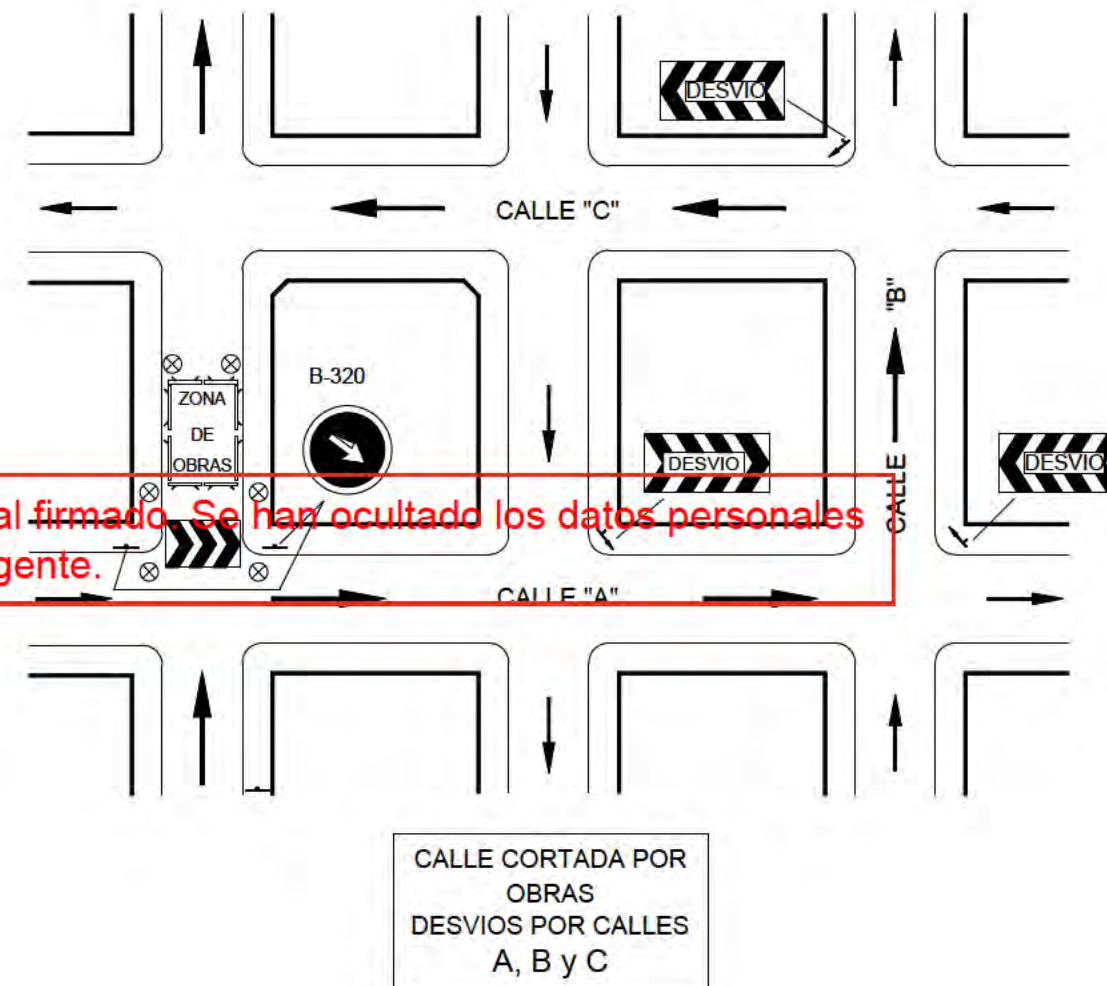
Ortiz. Leon
ARQUITECTOS

SEÑALIZACIÓN DE OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA (OCUPACIÓN PARCIAL DE LA CALZADA)



-  PANEL DIRECCIONAL
-  VALLA DE OBRA
-  BALIZA LUMINOSA

SEÑALIZACIÓN DE OBRAS EN LA VÍA PÚBLICA (CORTE TOTAL DE CALZADA EN UNA CALLE PRINCIPAL)



-  PANEL DIRECCIONAL
-  VALLA DE OBRA
-  BALIZA LUMINOSA

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

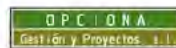
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD SEÑALIZACIÓN

nº de plano 575- ITH-U 11
escala A-3 A-3
fecha MAYO 2026

revisión	descripción	fecha

PROYECTO DE OBRAS ESTRUCTURANTES,
INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS
BÁSICOS
INDRA TECHNOLOGY HUB

promotor INDRA SISTEMAS S.A.

ingeniería  

Ortiz. Leon
ARQUITECTOS

[illegible]

Diagrama de una obra vial en una carretera de dos carriles en sentido contrario. Se muestra la zona de obra con una señal B-235 (prohibido avanzar) y una señal A-16 (obstrucción). Se indican las señales B-235 a y B-235 b para el tráfico en ambos sentidos.

Edição 5 Página 412 de 479

III. PLIEGO DE CONDICIONES

1. DISPOSICIONES LEGALES Y REGLAMENTARIAS
2. CONDICIONES GENERALES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION
 - 2.1. Comienzo de la obra
 - 2.2. Protecciones personales
 - 2.3. Protecciones colectivas
3. PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD PARA LA MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES
 - 3.1. Revisión de la maquinaria
 - 3.3. Maquinaria de elevación y tránsito
 - 3.4. Andamios
4. PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD PARA LA CORRIENTE ELÉCTRICA DE BAJA TENSION.
5. PRESCRIPCIONES DE EXINTORES
6. SERVICIO MÉDICO: RECONOCIMIENTO Y BOTIQUÍN
7. COORDINACION DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
8. OBLIGACIONES DE LAS DIVERSAS PARTES INTERVNIENTES EN LAS OBRAS
9. SERVICIOS DE PREVENCIÓN.
10. LOCALES DE HIGIENE Y BIENESTAR.
11. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD Y LIBRO DE INCIDENCIAS

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

1. DISPOSICIONES LEGALES Y REGLAMENTARIAS DE APLICACION

El cuerpo legal y normativo de obligado cumplimiento está constituido por diversas normas de muy variados condición y rango, actualmente condicionadas por la situación de vigencias que deriva de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, excepto en lo que se refiere a los reglamentos dictados en desarrollo directo de dicha Ley que, obviamente, están plenamente vigentes y condicionan o derogan, a su vez, otros textos normativos precedentes.

Con todo, el marco normativo vigente, propio de Prevención de Riesgos Laborales en el ámbito del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, se concreta del modo siguiente:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. del 10-11-95). Modificaciones en la Ley 50/1998, de 30 de diciembre.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
- Desarrollo del artº 24 de la Ley 31/1995, en materia de Coordinación de Actividades Empresariales (R. D. 171/2004, de 30 de enero, B.O.E. 31-01-04). Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 1/95, de 24 de marzo).
- Ley 42/1997 de 14/11/1997, Ordenadora de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (BOE 15/11/1997).
- Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (Real Decreto 1109/2007, Real Decreto 327/2009 y Real Decreto 337/ 2010 que la regula y modifica).
- Ley 25/2009 de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Ley 35/2014, de 26 de diciembre, por la que se modifica el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social en relación con el régimen jurídico de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social.
- Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres.
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción (Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, B.O.E. 25-10-97).
- R.D. 39/1997, de enero, Reglamento de Servicios de Prevención.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, B.O.E. 01-05-98).
- Desarrollo del Reglamento de los Servicios de Prevención (O.M. de 27-06-97, B.O.E. 04-07-97).
- Reglamento sobre disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo (Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97).
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación de Cargas (Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97).
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con Equipos que incluyen Pantallas de Visualización (Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97).
- Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos durante el trabajo (Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97).V

- Adaptación en función del progreso técnico del Real Decreto 664/1997 (Orden de 25 de marzo de 1998 (corrección de errores del 15 de abril).
- Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Cancerígenos durante el trabajo (Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97).
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual (Real Decreto 773/1997, de 22 de mayo, B.O.E. 12-06-97).
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo (Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, B.O.E. 07-08-97).
- Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.
- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. (Disposición general 10162 "Corrección de erratas").
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- ~~Real Decreto legislativo 5/2000 de 4 de agosto por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en Orden Social.~~
Este documento es copia original firmada. Se han quitado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-4" del reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el reglamento electrotécnico para baja tensión (BOE 18/09/2002).
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el real decreto 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE 13/11/2004).
- RD 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 1311/2005 de 4 de noviembre, sobre protección de la seguridad y Salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre
- Real Decreto 286/2006 de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.

- RD 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- R.D. 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el R. D. 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el R. D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- RD 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- RD 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
- R.D. 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Junto a las anteriores, que constituyen el marco legal actual, tras la promulgación de la Ley de Prevención, debe considerarse un amplio conjunto de normas de prevención laboral que, si bien de forma desigual y a veces dudosa, permanecen vigentes en alguna parte de sus respectivos textos. Entre ellas, cabe citar las siguientes:

- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. de 09-03-71, B.O.E. 16-03-71; vigente el capítulo 6 del título II).
- Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, B.O.E. 09-09-70), utilizable como referencia técnica, en cuanto no haya resultado mejorado, especialmente en su capítulo XVI, excepto las Secciones Primera y Segunda, por remisión expresa del Convenio General de la Construcción, en su Disposición Final Primera.2.
- Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
- Orden de 31 de octubre de 1984, (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social) por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo por amianto.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.

Además, han de considerarse otras normas de carácter preventivo con origen en otros Departamentos ministeriales, especialmente del Ministerio de Industria, y con diferente carácter de aplicabilidad, ya como normas propiamente dichas, ya como referencias técnicas de interés, a saber:

- Ley de Industria (Ley 21/1992, de 16 de julio, B.O.E. 26-07-92).
- Reglamento electrotécnico de Baja Tensión.
- Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se establecen las disposiciones de aplicación de la Directiva 84/528/CEE, sobre aparatos elevadores y manejo mecánico (B.O.E. 20-05-88).
- Real Decreto 473/1988 de 30/03/1988 sobre "Disposiciones de la Directiva 76/767 CEE sobre aparatos a presión" (BOE 20/05/1988).
- O.M. de 07-04-88, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Reglamentaria MSG-SM1, del Reglamento de Seguridad de las Máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección usados (B.O.E. 15-04-88).

- Real Decreto 1435/1992, sobre disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de legislaciones de los estados miembros sobre Máquinas (B.O.E. 11-12-92).
- Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (B.O.E. 11-12-85) e instrucciones técnicas complementarias (ITC MIE-AEM 2, ITC MIE-AEM 3 e ITC MIE-AEM 4), en lo que pueda quedar vigente.
- Norma UNE sobre "Cables para aparatos de elevación". Norma UNE 58/111/91. AENOR 1991.
- Decreto 3115/1968, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (B.O.E. 27-12-68).
- Orden de 06/06/1973 sobre carteles en Obras (BOE de 18/06/73).
- Orden de 31/08/1987 sobre "Norma de carreteras 8.3-1C sobre señalización de obras. Ministerio de Fomento".
- Normas de RENFE sobre vía (NRV): "NRV 7-0-0.0. Seguridad en el Trabajo. Estudio de Seguridad", "NRV 7-0-1.0. Seguridad en el Trabajo. Trabajos Ferroviarios más frecuentes", "NRV 7-0-2.0. Seguridad en el Trabajo. Movimiento de tierras", "NRV 7-0-3.0. Seguridad en el Trabajo. Estructuras y edificaciones", y "NRV 7-0-1.0. Seguridad en el Trabajo. Montaje de las instalaciones de vía".

Normas de determinadas Comunidades Autónomas, vigentes en las obras en su territorio, que pueden servir de referencia para las obras realizadas en los territorios de otras comunidades. Destacan las relativas a los Andamios tubulares (p.ej.: Orden 2988/1988, de 30 de junio, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid), a las Grúas (p.ej.: Orden 2243/1997, sobre grúas torre desmontables, de 28 de julio, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid y Orden 7881/1988, de la misma, sobre el carné de Operador de grúas y normas complementarias por Orden 7219/1999, de 11 de octubre), etc.

Diversas normas competenciales, reguladoras de procedimientos administrativos y registros que pueden resultar aplicables a la obra, cuya relación puede resultar excesiva, entre otras razones, por su variabilidad en diferentes comunidades autónomas del Estado. Su consulta idónea puede verse facilitada por el coordinador de seguridad y salud de la obra.

En el caso de obras de las Administraciones públicas, el plan, con el correspondiente informe del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, se elevará para su aprobación a la Administración pública que haya adjudicado la obra.

2. CONDICIONES GENERALES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION

2.1. COMIENZO DE LAS OBRAS

- Antes de comenzar las obras, deben supervisarse las prendas y los elementos de protección individual y colectiva para ver si su estado de conservación y sus condiciones de utilización son óptimas. En caso contrario se desecharán adquiriendo, por parte del contratista, otros nuevos.
- Todos los elementos de protección individual deberán llevar marcado CE.
- Además, y antes de comenzar las obras, el área de trabajo debe mantenerse libre de obstáculos e incluso, si han de producirse excavaciones, regarla ligeramente para evitar la producción de polvo. Por la noche debe instalarse una iluminación suficiente (del orden de 120 Lux en las zonas de trabajo y de 10 Lux en el resto), cuando se ejerciten trabajos nocturnos.
- Cuando no se ejerciten trabajos durante la noche, deberá mantenerse al menos una iluminación mínima en el conjunto, con objeto de detectar posibles peligros y observar correctamente las señales de aviso y de protección.

- De no ser así, se deben señalar todos los obstáculos indicando claramente sus características, como la tensión de una línea eléctrica, la importancia del tráfico en una carretera, etc., e instruir convenientemente a sus operarios. Especialmente el personal que maneja la maquinaria de obra debe tener muy advertido el peligro que representan las líneas eléctricas y que en ningún caso podrá acercarse con ningún elemento de las máquinas a menos de 2 m (si la línea es superior a los 50.000 voltios, la distancia mínima será de 4 m.).
- Todos los cruces subterráneos, y muy especialmente los de energía eléctrica y los de gas, deben quedar perfectamente señalizados sin olvidar su cota de profundidad.

2.2. PROTECCIONES PERSONALES

Todos los equipos de protección personal utilizados en la obra tendrán fijado un periodo de vida útil, a cuyo término el equipo habrá de desecharse obligatoriamente. Si antes de finalizar tal periodo, algún equipo sufriera un trato límite (como en supuestos de un accidente, caída o golpeo del equipo, etc.) o experimente un envejecimiento o deterioro más rápido del previsible, cualquiera que sea su causa, será igualmente desechado y sustituido, al igual que cuando hayan adquirido mayor holgura que las tolerancias establecidas por el fabricante.

Un equipo de protección individual nunca será permitido en su empleo si se detecta que representa o introduce un riesgo por su mera utilización.

Todos los equipos de protección individual se ajustarán a las normas contenidas en los Reales Decretos 1407/1992 y 773/1997, ya mencionados. Adicionalmente, en cuanto no se vean modificadas por lo anteriores, se considerarán aplicables las Normas Técnicas Reglamentarias M.T. de homologación de los equipos, en aplicación de la O.M. de 17-05-1.974 (B.O.E. 29-05-74).

Las presentes prescripciones se considerarán ampliadas y complementadas con las medidas y normas aplicables a los diferentes equipos de protección individual y a su utilización, definidas en la Memoria de este estudio de seguridad y salud y que no se considera necesario reiterar aquí.

El coste de adquisición, almacenaje y mantenimiento de los equipos de protección individual de los trabajadores de la obra correrá a cargo del contratista o subcontratistas correspondientes, siendo considerados presupuestariamente como costes indirectos de cada unidad de obra en que deban ser utilizados, como corresponde a elementos auxiliares mínimos de la producción, reglamentariamente exigibles e independientes de la clasificación administrativa laboral de la obra y, consecuentemente, independientes de su presupuestación específica. Las protecciones personales que se consideran, sin perjuicio de normativa específica que resulte aplicable, de utilización mínima exigible en la obra, se establecen en el Anejo I de este Pliego, para las diferentes unidades productivas de la obra.

Sin perjuicio de lo anterior, si figuran en el presupuesto de este estudio de seguridad y salud los costes de los equipos de protección individual que deban ser usados en la obra por el personal técnico, de supervisión y control o de cualquier otro tipo, incluidos los visitantes, cuya presencia en la obra puede ser prevista. En consecuencia, estos costes serán retribuidos por la Administración de acuerdo con este presupuesto, siempre que se utilicen efectivamente en la obra.

La regulación de los equipos de protección individual, deberá cumplir con lo establecido en el Real Decreto 773/97, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud con respecto a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Todos los Equipos de Protección Individual utilizados en la obra cumplirán las siguientes condiciones generales:

- Tendrán la Marca CE. Si no existiese ésta en el mercado, será necesario que:
 - Esté homologado MT.
 - Esté en posesión de una homologación equivalente de cualquiera de los estados miembros de la Unión Europea.

- Si no hubiese la homologación descrita en el punto anterior, serán admitidas las homologaciones equivalentes de los EE.UU.
- Los EPI's tienen autorizado su uso durante su período de vigencia.
- Todo EPI deteriorado o roto será reemplazado de inmediato.

En todo caso, todo el personal que permanezca en la zona de obras, dispondrá de un equipo de protección idóneo para la situación en que se encuentre.

El equipo de protección individual será complementario a las protecciones colectivas, nunca será sustitutivo de éstas.

Todo equipo utilizado requiere un mantenimiento adecuado para garantizar un correcto funcionamiento; esto debe ser tenido en cuenta en los equipos de protección individual, que deben ser revisados, limpiados, reparados y renovados cuando sea necesario. Este control y limpieza debe encargarse a un servicio organizado o a los mismos operarios previamente formados en estas labores.

PROTECCIÓN DE LA CABEZA

Será obligatorio el empleo de un casco protector en aquellos lugares de la zona de obras en que exista riesgo de caídas de personal u objetos de un nivel a otro. El casco deberá estar homologado para el tipo de trabajo para el que esté programado.

Deberán sustituirse los que hayan sufrido impactos violentos, aún cuando no se les aprecie exteriormente deterioro alguno.

Serán de uso personal y en los casos extremos en que deban ser usados por otras personas se cambiarán las partes interiores en contacto con la cabeza. Se han copiado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Casco de seguridad dieléctrico

Normativa UNE aplicable. - UNE-EN 397:1995: Cascos de protección para la industria.

Especificación técnica. - Unidad de casco de seguridad, contra contactos eléctricos, para uso especial en trabajos en tensión. Fabricado en material plástico, dotado de un arnés adaptable de apoyo sobre el cráneo y con banda contra el sudor en la frente.

Casco de seguridad

Normativa UNE aplicable. - EN 397: Cascos de protección para la industria.

Requisitos. -

- En el caso de que se perfore el casco para acoplar lámparas de minería o cualquier accesorio cuyo acoplamiento requiera taladrado, el casco se considera otro modelo diferente debido a que sus propiedades físicas se verán ostensiblemente modificadas y, por lo tanto, deberá someterse a la correspondiente certificación.
- Absorción de impactos: Caída de un percutor con cabeza hemisférica de 5 Kg de masa desde 1 m de altura. La fuerza transmitida a la cabeza de prueba < 5 kN.
- Resistencia a la perforación: Caída de un percutor con cabeza puntiaguda de 3 kg de masa desde 1 m de altura. La punta del punzón no debe tocar la cabeza de prueba.
- Resistencia a la llama: Aplicación durante 10 s de una llama de propano. Los materiales expuestos a la llama no deberán arder 5 s una vez retirada la misma.
- Puntos de anclaje del barboquejo: Deben resistir una fuerza de tracción <150 N y ceder al aplicar una fuerza >250 N.
- Muy baja temperatura: Absorción de impactos y resistencia a la penetración a -20°C o -30°C.
- Muy alta temperatura: Absorción de impactos y resistencia a la penetración a +150°C.

- Aislamiento eléctrico: Este requisito pretende asegurar la protección del usuario durante un corto período de tiempo contra contactos accidentales con conductores eléctricos activos con un voltaje hasta 440 v.
- Deformación lateral: La deformación lateral máxima del casco no excederá de 40 mm y la deformación lateral residual no excederá de 15 mm después de aplicar una fuerza incrementada hasta 430 N.
- Salpicaduras de metal fundido. El casco no deberá: a) ser atravesado por el metal fundido; b) mostrar ninguna deformación mayor de 10 mm y c) quemar con emisión de llama después de un período de 5s medidos una vez el derrame de metal fundido ha cesado.
- Distancia vertical externa: Altura de la superficie superior del casco cuando éste es utilizado, e indica la distancia libre >80 mm.
- Distancia vertical interna: Altura de la superficie interior del armazón encima de la cabeza cuando el casco es utilizado, e indica su estabilidad >50 mm.
- Espacio libre vertical interior. Profundidad del espacio de aire inmediatamente por encima de la cabeza cuando el casco es utilizado, e indica la ventilación >25 mm.
- Espacio libre horizontal: La distancia horizontal entre la cabeza de pruebas sobre la que está colocado el casco y la parte interior del armazón, medida en los laterales <5 mm.
- Altura de utilización: La distancia vertical desde el borde inferior de la cinta de cabeza hasta el punto más elevado de la cabeza de pruebas sobre la que el casco está colocado, medida en la parte frontal y en los laterales.>80 mm para los cascos colocados en la cabeza D
- >85 mm para los cascos colocados en la cabeza G
- >90 mm para los cascos colocados en la cabeza K
- Arnés: El arnés incluirá una cinta de cabeza y una tira de ajuste a la nuca.
- Cinta de cabeza/tira de ajuste a la nuca: La longitud de la cinta de cabeza o de la tira de ajuste a la nuca será ajustable en incrementos no mayores de 5 mm.
- Soporte: Si el soporte incorpora cintas textiles, su anchura individual no podrá ser menor de 15 mm, y el total de la anchura de las cintas radiales a partir de su intersección no deberá ser inferior a 72 mm.
- Cinta anti-sudor: En caso de utilizarse, la banda anti-sudor cubrirá la superficie frontal interior de la cinta de cabeza en una longitud no inferior a 100 mm a cada lado del punto central de la frente.
- Barboquejo: La cinta de cabeza o el armazón del casco incorporarán un barboquejo o los medios necesarios para acoplarlo. Todo barboquejo suministrado con el casco deberá tener una anchura no menor de 10 mm, medida cuando no se encuentra tensionado y deberá poder sujetarse al armazón o a la banda de cabeza.
- Ventilación: En el caso que el casco incorpore aberturas de ventilación, el área total de las mismas no podrá ser inferior a los 150 mm² y no superior a los 450 mm².
- Accesorios: A efectos de poder fijar los accesorios del casco, especificados en la información que acompaña al casco, deberán suministrarse los dispositivos de fijación, o los orificios apropiados en el armazón del casco, por el fabricante del casco.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales

PROTECCIÓN DE LOS OÍDOS

Será obligatorio el empleo de cascos anti-ruido, en todo lugar de las obras en que los trabajadores, o terceras personas, estén sometidos a la acción de fuentes de emisión ruidosa, durante periodos de tiempo superiores a los máximos admitidos en las Recomendaciones dispuestas al efecto.

Se podrá suplir el empleo de cascos anti-ruido por tapones protectores, siempre y cuando no sea disminuido el nivel de protección entre ambos.

Los elementos de protección auditiva, serán siempre de uso individual.

Protectores auditivos

Normativa EN aplicable. -

- UNE-EN 325-2:1994: Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 2: Tapones.
- UNE-EN 485:1994: Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento. Documento guía (versión oficial en 458:1993)
- UNE-EN 352-1:1994: Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayo. Parte 1: Orejeras.
- UNE-EN 352-3:1997: Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayo. Parte 3: Orejeras acopladas a un casco de protección para la industria.
- UNE-EN 352-4:2001: Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayo. Parte 4: Orejeras dependientes del nivel.

Requisitos:

- Materiales y construcción: Los componentes de los tapones auditivos deben ser fácilmente retirables del conducto auditivo. Los materiales de construcción no deben provocar irritaciones en la piel o reacciones alérgicas.
- Información para el usuario: Los tapones auditivos deben ir acompañados de un folleto informativo que incluya los siguientes datos:
 - o Número de esta norma: UNE-EN 352-2:1994.
 - o **Marca comercial.** Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.
 - o Denominación del modelo.
 - o Descripción del tipo de arnés de unión.
 - o Instrucciones de colocación y uso.
 - o Talla nominal o gama de tallas, para los tapones que no sean semiaurales o moldeados personalizados.
 - o Gama de tallas disponible por el fabricante.
- Instrucciones del fabricante sobre uso, colocación y conservación de los tapones auditivos.
- Advertencia precisando que, si no se respetan las recomendaciones de uso, colocación y conservación, la protección ofrecida se verá considerablemente reducida.
- Método de limpieza para los tapones auditivos reutilizables.
- El párrafo siguiente: "Ciertas sustancias químicas pueden producir un efecto negativo sobre este producto. Conviene pedir datos complementarios al fabricante".
- Condiciones recomendables para el almacenamiento.
- Masa de los tapones auditivos, sólo para los tapones unidos por un arnés.
- Dirección para obtener datos suplementarios.

Cascos protectores auditivos

Normativa EN aplicable:

- EN352-1: Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 1. Orejeras.
- EN458: Protectores Auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento.

Requisitos:

- Regulabilidad: En función de las posibilidades de regulación que ofrezca la orejera, se define la gama de las tallas a las que pertenece.
- Rotación de casquetes: el contacto entre las almohadillas de la orejera y el dispositivo de ensayo que simula la cabeza del usuario debe ser continuo, de tal manera que se asegure una barrera interrumpida entre los perímetros internos y externos de las almohadillas.
- Fuerza ejercida por el arnés: La fuerza ejercida por el arnés sobre el dispositivo de ensayo que simula cabeza del usuario no debe sobrepasar lo 14N.
- Presión de las almohadillas: La presión ejercida por las almohadillas de la orejera sobre el dispositivo de ensayo que simula la cabeza del usuario, no debe ser superior a 4500 Pa.
- Resistencia al deterioro en caso de caída: Después de dejar caer la orejera desde 1,5m de altura sobre una placa de acero el EPI no deberá resquebrajarse. En caso de que alguno de los componentes del EPI se desprenda de él, no será necesario el empleo de ningún tipo de herramienta ni tampoco la sustitución de la pieza por una nueva para volver a acoplarlo correctamente.
- Resistencia a las bajas temperaturas (opcional): Se trata del mismo requisito descrito en el punto anterior, con la diferencia de que antes de dejar la orejera, esta debe mantenerse durante un mínimo de 4h en una cámara de refrigeración a -20°C .
- Variación de la fuerza ejercida por el arnés: La fuerza del arnés no debe variar más del 20% con respecto a la fuerza medida originalmente, después de haber sometido las orejeras a los siguientes acondicionamientos:
- Abrir y cerrar la orejera mil veces, con un ritmo entre 10 y 12 ciclos y separando los casquetes hasta un máximo de 200mm
- Sumergir las orejeras durante 24h en agua a una temperatura constante de 50°C
- Acondicionamiento a alta temperatura (opcional): Se trata del mismo requisito detallado en el punto anterior, con una salvedad: Cuando llega el momento de sumergir las orejeras en agua a 50°C , se le debe acoplar a la misma un espaciador que mantenga separados los casquetes una distancia de 145mm.
- Pérdida de inserción: Las desviaciones típicas que presente la orejera no deben resultar superiores, por una parte, a 4.0 dB en al menos 4 bandas de tercio de octava contiguas y, por otra parte, a 7.0 dB en cada una de las bandas de tercio de octava.
- Resistencia a las fugas: Las almohadillas rellenas de líquido no deben presentar fugas cuando se les aplica una carga vertical de 28N durante 15min.

PROTECCIÓN DE LOS OJOS

Será obligatorio el uso de gafas protectoras, se podrán sustituir las gafas protectoras por pantallas que cubran toda la cara, solo en los casos de prevención de impactos, ya sean de plástico, metálicas de rejilla o de cualquier otro material irrompible y resistente al impacto, en cualquier lugar de la obra en que los trabajadores o personal externo, estén expuestos a cualquiera de los siguientes riesgos:

- Penetración o impacto de partículas sólidas en el ojo.
- Existencia de polvo en el aire.
- Contacto con líquidos o vapores corrosivos.
- Explosión o radiaciones visibles intensas.
- Exposición a radiaciones invisibles (infrarrojos o ultravioletas)

PROTECCIÓN FRENTE A PARTICULAS E IMPACTOS

Mascarilla auto filtrante para gases y vapores

Normativa EN aplicable: EN 405: Equipos de Protección Respiratoria. Mascarillas auto filtrantes con válvulas para proteger de los gases o de los gases y las partículas: Requisitos y ensayos

Vapores y gases específicos.

Clase 1: Baja capacidad

Clase 2: Media capacidad

Marcado:

El empaquetado de las mascarillas auto filtrantes con válvulas debe estar marcado de forma clara y duradera con la siguiente información:

Nombre, marca o cualquier otro medio de identificación del fabricante o distribuidor.

- Marca de identificación de tipo.
- Tipo y clase.
- Número de esta Norma Europea.
- Año de fabricación más la duración de almacenamiento estimada o la fecha de expiración de la duración de almacenamiento estimada (cuando la eficacia del funcionamiento se vea afectada por el envejecimiento).
- La frase “véanse instrucciones de uso”.
- El empaquetado de los dispositivos FFGasP2 y FFGasP3 que no hayan pasado el ensayo de aceite “parafina debe tener claramente marcado “Para uso contra aerosoles sólidos solamente”. Esto incluye aerosoles de base acuosa.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales
es auto filtrante a normativa vigente.

En la mascarilla auto filtrante

Las mascarillas auto filtrantes con válvula deben estar marcadas de forma clara y duradera con la siguiente información:

- Nombre, marca o cualquier otro medio de identificación del fabricante.
- Marca de identificación de tipo.
- Los símbolos según su tipo y clase, por ejemplo, FFA1P2.
- Número de esta Norma Europea.
- La protección contra partículas que proporcionan los dispositivos FFGasP2 y FFGasP3 como sigue: S (sólido) o SL (sólido y líquido), estos símbolos deben formar parte de la designación de tipo y clase.
- Los ensamblajes y componentes con una importante influencia en la seguridad deben marcarse de forma que puedan ser identificados.
- El empleo del código de colores en el dispositivo para indicar el(los) tipo(s) de filtro(s) es opcional. Si se utiliza el código de colores, este de ser conforme a la Norma EN 141 o a la Norma EN 143, según corresponda.

Mascarilla contra las partículas con filtro mecánico recambiable

Norma EN aplicable. - EN 147: Equipos de protección respiratoria. Dispositivos filtrantes contra partículas de ventilación asistida que incorporan máscara, semimáscara o mascarilla. Requisitos, ensayos, marcado.

Requisitos. -

- Adaptadores faciales: El adaptador facial se ajustará con conexión roscada normalizada definida en la Norma EN 148-1 pudiendo usarse con otro equipo, y cumplirá los requisitos de las Normas EN 136 o EN 140, según corresponda. Cuando el adaptador facial se diseñe para ser usado

solamente con un dispositivo asistido por energía, éste cumplirá los requisitos establecidos en esta norma para las máscaras o para las mascarillas.

- Válvula(s) de exhalación: Tendrá al menos una válvula de exhalación para permitir la salida del aire exhalado, y cuando sea aplicable, para permitir también la salida de cualquier aire en exceso del que es proveído por el suministrador de aire. Se protegerá de la suciedad y los daños mecánicos y estará cubierta. Continuará funcionando correctamente luego de ser sometida a un flujo continuo de exhalación de 300 l/min durante 1 min. Su diseño garantizará que la válvula no se invierta. La caja de la válvula de exhalación montada en el adaptador facial soportará una fuerza de tensión aplicada axialmente de 150 N durante 10 s para las máscaras y 50 N para las mascarillas.
- Arnés de cabeza: Su diseño permitirá que la máscara o la mascarilla pueda ponerse y quitarse fácilmente. Sería ajustable y sujetará la máscara o mascarilla en su posición de un modo firme y confortable. Cada correa de una máscara soportará un tirón de 150 N durante 10 s estando la máscara puesta. Cada correa de una mascarilla soportará un tirón de 50 N durante 10 s, estando la máscara puesta.
- Conector del adaptador facial: Cuando sea posible, todas las conexiones desmontables se conectarán y asegurarán fácilmente de modo manual. La conexión a la máscara será hermética al gas y soportará una fuerza de tensión aplicada axialmente de 500 N.
- Ocular(es) y visor(es) (sólo máscaras): Se ajustarán al cuerpo de la máscara de una forma fiable y hermética al gas. No distorsionarán la visión ni se nublirán. El campo de visión será satisfactorio y cumplirá los requisitos siguientes: El campo efectivo de visión de una máscara provista de un visor no será menor que el 70% con relación al campo natural de visión.
- Membrana fónica (sólo máscara): Cuando se diseñe con una membrana fónica, ésta se protegerá contra los daños mecánicos y soportará una presión positiva de 15 mbares y una presión negativa de 80 mbares (presión estática).
- Resistencia a la temperatura (sólo máscaras): El adaptador facial no mostrará deformaciones apreciables y cumplirá con los requisitos establecidos en la norma después del ensayo previsto.
- Pérdida interior total (PIT): Cuando se realice el ensayo previsto en la norma, la PIT máxima resultante no será mayor que las que se establecen en la tabla 2 para cada clase.
- Resistencia a la respiración: La resistencia a la inhalación: no excederá los 11 mbares; la resistencia a la exhalación: no excederá los 7 mbares.
- Suministro de aire: El flujo en el adaptador no será menor que 120 l/min para una duración de diseño del fabricante de no menos de 4 h. No será posible apagar inadvertidamente el suministro de aire.
- Obstrucción: El flujo no caerá por debajo de la razón mínima de flujo de diseño del fabricante y los filtros cumplirán los requisitos de penetración que se establecen en la tabla 2 de esta norma.
- Contenido de dióxido de carbono en el aire de inhalación: El contenido de dióxido de carbono en el aire de inhalación no excederá un promedio del 2% por volumen, estando en el estado "de energía desconectada".
- Componentes eléctricos: Será del tipo no-derramable y, si es necesario, esta debe estar provista de un dispositivo de ventilación de seguridad. Los componentes eléctricos deben estar diseñados de modo que no sea posible reducir o invertir inadvertidamente el caudal de aire.
- Tubos: Todo tubo de respiración debe permitir un movimiento libre de la cabeza y no deberá reducir o impedir el suministro de aire bajo la presión del mentón o del brazo, verificando durante la medición de la pérdida interior total.
- Filtros: Los filtros que no sean prefiltros deben estar concebidos para ser irreversibles. Deben poder reemplazarse fácilmente sin necesidad de emplear herramientas.

- Inflamabilidad: Después de realizar en ensayo descrito en la norma, el dispositivo no debe estar considerablemente deformado, descompuesto o continuar quemándose.
- Ruido: El ruido emitido por el dispositivo no debe exceder 75 dB cuando se mida, debe hacerse usando el juego completo de filtros para emplearse con el dispositivo.

Mascarilla de papel filtrante

Normativa EN aplicable.

- EN 149: Equipos de Protección Respiratoria. Mascarillas auto filtrantes para partículas: Requisitos, ensayos y marcado.

Gafas de seguridad contra proyecciones e impactos

Normativa EN aplicable.

- EN166: Protección individual de los ojos. Requisitos.

Requisitos. -

- Debe seleccionarse el protector que, cubriendo los riesgos, resulte más cómodo. Solicitar una protección no necesaria puede llevar consigo la exigencia de un protector menos confortable.
- Los protectores oculares deben cumplir los requisitos establecidos por la norma EN166.
- Además, deberán satisfacer uno o más requisitos particulares establecidos:
 - Protección frente a la radiación óptica.
 - Protección frente impactos de partículas a gran velocidad.
 - Protección frente a los metales fundidos y sólidos calientes.
 - Protección frente a la salpicadura de líquidos.
 - Protección frente a partículas de polvo gruesas.
 - Protección frente a gases y partículas de polvo finas.
 - Protección frente al arco eléctrico de cortocircuito.
 - Se utilizarán gafas de cazoleta con protecciones laterales, cuyos cristales sean ópticamente neutros y perfectamente transparente. Si existiese riesgo de impacto con partículas gruesas, con rotura de cristales, se emplearán cristales de plástico irrompibles.

Pantalla de seguridad contra impactos

Normativa EN aplicable.

- UNE-EN 166:2002: Protección individual de los ojos. Especificaciones.

Requisitos. -

- Debe seleccionarse el protector que, cubriendo los riesgos, resulte más cómodo. Solicitar una protección no necesaria puede llevar consigo la exigencia de un protector menos confortable.
- Los protectores oculares deben satisfacer uno o más de los requisitos particulares establecidos:
 - Protección frente a la radiación óptica.
 - Protección frente a impactos de partículas a gran velocidad.
 - Protección frente a los metales fundidos y sólidos calientes.
 - Protección frente a la salpicadura de líquidos.

- Protección frente a partículas de polvo gruesas.
- Protección frente a gases y partículas de polvo finas.
- Protección frente al arco eléctrico de cortocircuito.

PROTECCIONES DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS

Será obligatoria la utilización de equipos de protección de las vías respiratorias en todo lugar de la zona de obras en los que los trabajadores o terceras personas estén expuestos al riesgo de inhalación de polvo o gases o vapores irritantes o tóxicos. Se utilizarán siempre que sea imposible o desaconsejable el empleo de medios de protección colectiva.

Estos sistemas resguardan el sistema respiratorio del individuo de los efectos del polvo, humos, vapores y gases tóxicos o nocivos, etc., con los procedimientos de filtración del aire y aislamiento de las vías respiratorias.

PROTECCIÓN FRENTE AL POLVO

Se emplearán mascarillas anti polvo en los lugares de trabajo donde la atmósfera esté cargada de polvo. Constará de una mascarilla, equipada con un dispositivo filtrante que retenga las partículas de polvo.

La utilización de la misma mascarilla estará limitada a la vida útil de ésta, hasta la colmatación de los poros que la integran. Se repondrá la mascarilla cuando el ritmo normal de respiración sea imposible de mantener.

Gafas protectoras contra el polvo

Normativa UNE aplicable. -

EN166: Protección individual de los ojos. Requisitos.

EN169: Filtros para soldadura y técnicas relacionadas.

Requisitos. -

- Debe seleccionarse el protector que, cubriendo riesgos, resulte más cómodo. Solicitar una protección no necesaria puede llevar consigo la exigencia de un protector menos confortable. Los protectores oculares deben cumplir los requisitos establecidos por la Norma EN166. Además, deberán satisfacer uno o más de los requisitos particulares establecidos:
 - Protección frente a la radiación óptica.
 - Protección frente a impactos de partículas a gran velocidad.
 - Protección frente a los metales fundidos y sólidos calientes.
 - Protección frente a las gotas y salpicaduras de líquidos.
 - Protección partículas de polvo gruesas.
 - Protección frente a gases y partículas de polvo finas.
 - Protección frente el arco eléctrico de cortocircuito.

PROTECCIÓN DEL CUERPO

Ropa de trabajo

Normativa EN aplicable. -

- UNE-EN 340:1994: Ropas de protección. Requisitos generales (Versión oficial UNE-EN 340:1993).
- Ropa de señalización de alta visibilidad UNE-EN 471.

Todos los trabajadores deberán estar equipados con ropas adecuadas que aseguren una protección eficaz contra las agresiones exteriores.

Cumplirán con carácter general los siguientes mínimos:

- El mono o buzo de trabajo deberá ser amplio y podrá ajustarse a la cintura con gomas elásticas. Deberá estar dotado de aberturas de aireación y puños ajustables.
- Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección, y adecuada a las condiciones de temperatura o humedad del puesto de trabajo.
- Ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos.
- Se eliminarán o reducirán en lo posible los elementos adicionales como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones, etc., para evitar la suciedad y el peligro de enganches.
- Se prohibirá el uso de corbatas, bufandas, cinturones, tirantes, pulseras, cadenas, etc.

Traje impermeable material plástico sintético

Normativa UNE aplicable. -

UNE-EN 340:1994: Ropa de protección. Requisitos generales.

UNE-ENV 343:1999: Ropas de protección. Protección contra las intemperies.

Requisitos. -

Resistencia térmica: Cuando deba existir material textil aislante adicional, su valor Ret deberá ser como mínimo 0,15.

- Resistencia a la tracción: Un mínimo de 450 N en ambas direcciones del material.
- Resistencia al desgarro: Un mínimo de 30 N en ambas direcciones del material.
- Cambio dimensional: No superará el $\pm 3\%$ en ambas direcciones después de un ciclo de lavado según la UNE-ENV 343:1999.
- Designación de las tallas: según la UNE-EN 340:1994.

Protección de las manos

Será obligatoria la utilización de equipos de protección individual para las manos en todo lugar de la zona de obras en el que los trabajadores y/o terceras personas estén expuestas al riesgo de accidente mecánico y/o contacto manual con agentes agresivos de naturaleza físico-química.

Guantes aislantes de la electricidad

Normativa EN aplicable. - EN60903: Guantes y manoplas de material aislante para trabajos eléctricos.

Requisitos. -

- Cada guante al que se le exija el cumplimiento de esta norma, debe llevar las marcas siguientes expresadas en la figura. Además:
- Una banda rectangular que permita la inscripción de los datos de puesta en servicio, de verificaciones y de controles periódicos; o una banda sobre la que puede perforarse agujeros. Esta banda se fija al borde del manguito y las perforaciones deberán situarse 20mm como mínimo de la periferia del manguito.
- Esta banda perforada no es válida para los guantes de clases 3 y 4.
- El usuario deberá marcar la fecha de puesta en servicio en la primera casilla a la izquierda de la banda rectangular.
- Embalaje:
 - Cada par de guantes deberá ser embalado en un embalaje individual de resistencia suficiente para protegerlos adecuadamente contra deterioros. El exterior del guante

deberá llevar el nombre del fabricante o suministrador, la clase, la categoría, el tamaño, la longitud y el diseño del puño.

- Deberá incluirse en el embalaje las recomendaciones para la utilización, así como toda la instrucción suplementaria o modificación.
- Marcado: si se utiliza un código de colores, el símbolo del doble triángulo debe corresponder al siguiente código:
 - Clase 00: beige.
 - Clase 0: rojo.
 - Clase 1: blanco.
 - Clase 2: amarillo.
 - Clase 3: verde.
 - Clase 4: naranja.

Guantes de goma o material plástico sintético

Normativa EN aplicable. -

UNE-EN 374-1:1995: Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Terminología y requisitos de prestaciones.

UNE-EN 374-2:1995: Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Determinación de la resistencia a la penetración.

UNE-EN 374-3:1995: Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Determinación de la resistencia a la permeabilidad por productos químicos.

UNE-EN 420:1995.

UNE-EN 388:1995.

Requisitos. -

- Penetración: Los guantes no deben presentar fugas cuando se ensayan según el método descrito en la Norma UNE-EN 374-2:1995. Los guantes de un lote simple deben ser muestreados e inspeccionados de acuerdo con la Norma ISO 2859.
- Permeabilidad: Cada combinación guante de protección / producto químico, se clarificará, en términos de tiempo de penetración, para cada producto químico individual para el cual, el guante evita la permeabilidad. El tiempo de protección en el lugar de trabajo puede variar considerablemente en relación con este índice.
- Degradación: Método de ensayo en preparación.
- Propiedades mecánicas: de acuerdo con los métodos de ensayo descritos en la Norma UNE-EN 388:1995).
- Para cada tipo de guante recomendado para usar contra productos químicos y microorganismos, deben darse datos sobre los siguientes ensayos mecánicos:
 - Resistencia a la abrasión.
 - Resistencia al corte por cuchilla.
 - resistencia al rasgado.
 - Resistencia a la perforación.

Guantes de uso general

Normativa EN aplicable. -

UNE-EN 420:1995

UNE-EN 388:1995

Requisitos. -

- Resistencia a la abrasión: Probetas circulares del material de ensayo se someten a abrasión bajo una carga conocida, con un movimiento plano cíclico, que resulta de dos movimientos en ángulo recto. La resistencia a la abrasión se mide por el número de ciclos necesarios para producir una perforación (cuando el agujero atraviesa toda la muestra). Si el guante se compone de diversas capas, el ensayo se realizará sobre cada capa, clasificándose según la suma de los ciclos necesarios para perforar cada una de estas.
- Resistencia al corte por cuchilla: Las probetas de muestra de ensayo y de control, acondicionadas y tomadas según indica la norma, se someterán a la acción de una cuchilla circular también normalizada dotada de movimiento alternativo, en la secuencia establecida para la realización del ensayo hasta producirse el corte. Este se detectará mediante una señal luminosa o sonora. La masa aplicada a la cuchilla proporciona una fuerza de 5N. La secuencia de ensayo se realizará cinco veces obteniéndose el índice de resistencia al corte por cuchilla, clasificándose conforme al valor mínimo obtenido de los al menos 10 índices de los que constará el informe de ensayos.
- Resistencia al desgarro: Se define como la fuerza necesaria para rasgar una muestra de ensayo que ha sido cortada previamente de una manera definida en la norma. Los ensayos se realizarán en muestras que se toman de cada uno de cada cuatro guantes distintos de la misma serie. En el caso de muestras compuestas de varias capas, el ensayo se realizará sobre cada capa por separado y la clasificación se basará conforme al mayor valor obtenido. ~~Este documento se basa en el estándar. Se han actualizado los datos técnicos en aplicación de la normativa vigente.~~ a resistencia al rasgado de cada muestra se toma como el mayor pico registrado y la clasificación se realiza tomando el menor de los cuatro valores.
- Resistencia a la perforación: La muestra, cortada y acondicionada según establece la norma, se monta sobre un dispositivo que la soporta centrado en el eje de una máquina de compresión de baja inercia, capaz de aplicar y medir fuerzas de entre 0 y 500N. Centrado sobre el eje de la máquina se coloca un punzón normalizado que se mueve hacia la muestra de ensayo a una velocidad de 100mm/min y hasta un desplazamiento de la misma de 50mm. Se registrará la mayor de la fuerza aplicada hasta que se produzca la perforación. La clasificación se realizará conforme al menor valor registrado sobre 4 muestras cortadas de la misma serie.
- Resistencia al corte por impacto: Un elemento móvil que consta de una cuchilla y su soporte y cuya masa total será de 1050 (+/-) 5g se deja caer sobre una muestra normalizada del material del guante, desde una altura de 150 (+2) mm entre la muestra y el filo de la cuchilla. La clasificación se determinará mediante el valor mínimo registrado.
- Resistencia volúmica: Es el cociente entre voltaje aplicado entre dos electrodos en contacto con las caras opuestas de la muestra de ensayo y la intensidad de corriente entre los electrodos después de uno o más periodos de electrificación excluyendo la corriente superficial.

PROTECCIÓN INDIVIDUAL CONTRA LAS AGRESIONES MECÁNICAS / ELÉCTRICAS

Para proteger las manos frente a agresiones rápidas (golpes, arañazos, cortes, pinchazos, quemaduras, descargas eléctricas, etc.), se emplearán, según los casos, prendas como guantes, manoplas, mandiles, etc. Su diseño será el adecuado para cada tipo de trabajo, además de confortables, de buen material y forma, y eficaces.

La naturaleza del material de estas prendas de protección será el adecuado para cada tipo de trabajo, siendo los que a continuación se describen los más comunes:

- De caucho, para trabajos con riesgo eléctrico.
- De neopreno, resistentes a la abrasión y agentes químicos de carácter agresivo.

- De algodón o punto, para trabajos ligeros.
- De cuero, para trabajos de manipulación en general
- De plástico, para protegerse de agentes químicos nocivos.
- De amianto, para trabajos que tengan riesgo de sufrir quemaduras.
- De malla metálica, para trabajos de manipulación de piezas cortantes.
- De lona, para manipular elementos en que se puedan producir arañazos, pero que no sean materiales con grandes asperezas.

PROTECCIÓN DE LOS PIES

Será obligatorio el uso del calzado de seguridad en todo lugar de las obras, y en todo momento durante la realización de todo trabajo o labor durante la jornada de trabajo.

Elementos integrantes del calzado de seguridad

El calzado de seguridad llevará incorporados, con carácter obligatorio, los siguientes elementos:

- Puntera reforzada para proteger la parte anterior del pie, que consistirá en una puntera de acero integrada en el cuero, que pueda absorber el choque de un objeto sin deformarse, protegiendo la integridad física de los dedos de los pies.
- Resistencia de la suela al deslizamiento.

Botas de agua

Normativa EN aplicable. -

EN344: Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, de protección y de trabajo de uso profesional.

EN345: Especificaciones para el calzado de seguridad.

EN346: Especificaciones para el calzado de protección.

EN347: Especificaciones para el calzado de trabajo.

Botas de seguridad

Normativa EN aplicable. -

EN344: Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, de protección y de trabajo de uso profesional.

EN345: Especificaciones para el calzado de seguridad.

EN346: Especificación para el calzado de protección.

EN347: Especificaciones para el calzado de trabajo.

Requisitos. -

- Resistencia a la perforación: Calzado resistente a toda perforación: cuando el calzado se ensaye de acuerdo con el método descrito en el apartado 5.6 de la norma EN344, la fuerza requerida para perforar el conjunto de la suela no debe ser inferior a 1.100N.
- Requisitos adicionales para el calzado que incorpora plantilla resistente a la perforación:

NOTA. En el anexo informativo B de la Norma EN344, se recomienda ensayos adicionales para evaluar la idoneidad de las plantillas resistentes a la perforación, antes de ser incorporadas al calzado.

Construcción. La plantilla a la perforación debe estar incorporada al piso del calzado de tal forma que no pueda ser extraída sin causarle daño.

La plantilla no debe colocarse sobre la pestaña del tope de seguridad o de protección ni debe sujetarse a él.

Dimensiones. La plantilla resistente a la perforación debe ser de un tamaño tal que, con excepción de la zona del tacón, la distancia máxima entre la línea que representa el canto de la horma y el borde de la plantilla sea de 6,5 mm. En la zona del tacón la distancia máxima entre la línea que representa el canto de la horma y el borde de la plantilla debe ser 17 mm.

La plantilla resistente a la perforación no debe tener más de tres orificios, de un diámetro máximo de 3 mm, para fijarla al piso del calzado. Estos orificios no deben estar situados en la zona de color amarillo que se muestra en la figura.

Resistencia a la corrosión de las plantillas metálicas resistentes a la perforación en calzado todo de caucho. Cuando el calzado todo de caucho se ensaye y evalúe de acuerdo con el método descrito en el apartado 5.5 de la norma EN344, la plantilla resistente a la perforación no debe mostrar más de 5 zonas con corrosión, ninguna de las cuales debe sobrepasar 2,5 mm².

El calzado de seguridad, protección o trabajo de uso profesional que ofrece protección contra el riesgo de perforación, debe satisfacer el requisito adicional de Resistencia a la perforación definido en el apartado 4.3.3. de la EN344 (Requisitos de ensayo para el calzado de seguridad de protección y de trabajo de uso profesional). Si la categoría del calzado no prevé el cumplimiento obligatorio de este requisito adicional, deberá marcarse una P junto a su código de designación.

Botas dieléctricas

Especificación técnica. Unidad de par de botas fabricadas en material aislante de la electricidad.

Comercializadas en varias tallas. Dotadas de suela contra los desplazamientos, para protección de trabajos en baja tensión. Con marca CE. Según normas EPI

OTROS

Cinturones de seguridad

Normativa UNE aplicable.

- En 363: EPI contra la caída de alturas. Sistema anticaída.

Requisitos. -

Diseño y ergonomía. Un sistema anticaída debe diseñarse y fabricarse de forma tal:

- Que en las condiciones de uso previstas para las que se destina, el usuario pueda desarrollar normalmente la actividad que le expone a riesgos, disponiendo de una protección de tipo adecuado y de un n° tan alto como sea posible.
- Que no genere riesgos ni otros factores de molestia, en las condiciones previstas de uso.
- Que pueda colocarse lo más fácilmente posible sobre el usuario en la posición adecuada y mantenerse en ella durante el tiempo de uso previsto, teniendo en cuenta factores ambientales, movimientos a realizar, posturas a adoptar. Para ello, el arnés anticaída debe poder adaptarse lo mejor posible a la morfología del usuario mediante cualquier medio adecuado, como elementos de ajuste una variedad suficiente de tallas.
- Que sea lo más ligero posible, sin perjuicio de su solidez de construcción ni de su eficacia.
- Que después de haberse ajustado, no pueda desajustarse independientemente de la voluntad del usuario en las condiciones de uso previstas.
- Que cuando se utiliza en las condiciones de uso previstas, la desnivelación del cuerpo sea lo más pequeña posible para evitar cualquier choque contra un obstáculo, sin que la fuerza de

frenado alcance, no obstante, el umbral de aparición de lesiones corporales, ni el de abertura o de rotura de un componente o elemento que pudiera ocasionar la caída del usuario.

- Que después de la parada, asegure una posición correcta del usuario que le permita dado el caso, esperar el socorro.
- Un arnés anticaída y un elemento de amarre, sin absorbedor de energía, no deben utilizarse como sistema anticaída.
- Los métodos de ensayo de los componentes de un sistema anticaídas se especifican en la Norma EN 364.
- La persona encargada del montaje de un sistema anticaídas o de un subsistema de conexión destinado a parar las caídas debe asegurarse de que los componentes y los elementos destinados a utilizarse en un sistema anticaídas han demostrado que satisfacían los requisitos de ensayo.
- El fabricante o el vendedor debe proporcionar al comprador información suficiente sobre la compatibilidad de todos los componentes de un sistema anticaídas.
- La persona encargada del montaje debe asegurarse de que un componente es compatible con cualquier otro componente que pueda conectarse en un sistema anticaídas.
- Los requisitos generales para las instrucciones de uso y para el marcado se especifican en la Norma EN365.

Cinturón antivibratorio

Especificación técnica. - Unidad de faja elástica contra vibraciones para la protección de la cintura y de las vértebras lumbares. Fabricadas en diversas tallas, para protección contra movimientos vibratorios u oscilatorios. Confeccionado con material elástico sintético y ligero. Ajustable mediante cierres Velcro. Con marcado CE.

Faja de protección contra los sobreesfuerzos

Especificación técnica. - Unidad de faja de protección contra sobreesfuerzos, para la protección de la zona lumbar. Fabricada en cuero y material sintético ligero. Ajustable en la parte delantera mediante hebillas. Con marcado CE.

Para todos los trabajos de carga, descarga y transporte a hombro de objetos pesados y todos aquellos sujetos al riesgo de sobreesfuerzo.

Muñequeras elásticas antivibratorias

Normativa UNE aplicable.

- UNE. EN, ISO 10819/96.

Chaleco reflectante

Normativa EN aplicable. -

EN 340: Ropa de protección. Requisitos generales.

EN471: Ropas de señalización de alta visibilidad.

ENV343: Ropas de protección contra el mal tiempo.

Requisitos. -

- Modelos y clases: Existen tres clases de ropa de señalización. Cada clase debe tener unas superficies mínimas de los materiales constituyentes de la ropa de acuerdo con la tabla 1. La ropa debe estar constituida por las superficies exigidas de material de fondo y de material retro reflectante o bien por la superficie exigida de material combinado.

Requisitos concernientes al material de fondo y al material combinado. -

- Color del material de fondo nuevo. Las coordenadas cromáticas deben estar situadas dentro de una de las áreas definidas en la tabla 2 y el factor de luminancia debe ser superior al valor mínimo correspondiente en la tabla 2 de la norma EN471.
- Color del material combinado nuevo: Las coordenadas cromáticas deben situarse dentro de una de las áreas definidas en la tabla 3 y el factor de luminancia debe ser superior al valor mínimo correspondiente en la tabla 3 de la norma EN471.
- El valor medio del factor de luminancia del material retro reflectante sensible a la orientación debe cumplir las exigencias de la tabla e cuando se mide con los dos ángulos de rotación tal y como se indica en esta norma.
- Las coordenadas cromáticas de los materiales retro reflectante sensibles a la orientación deben cumplir las exigencias de la tabla 3 al ser medidas con los dos ángulos de rotación tal y como se indica en esta norma.

Otros requisitos del material del fondo y/o combinado. -

- Solidez del color. Al frotado, a la sudoración, al lavado, limpieza en seco, blanqueo con lejía y planchado en caliente.
- Variación de las dimensiones. Máximo 3% en largo y ancho.
- Propiedades mecánicas. Resistencia a la tracción; resistencia al estallido del material de punto; resistencia a la tracción y al rasgado de textiles recubiertos y laminados.
- Resistencia a la penetración del agua.
- Resistencia al vapor de agua (ENV343).
- Ergonomía (Según capítulo 4, EN940).

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Requisitos del material retro reflectante. -

- El material retro reflectante nuevo, deberá satisfacer los requisitos de retrorreflexión expresados en el punto 6.1. de la norma EN471. Después de los ensayos establecidos en esta norma, deberá satisfacer los requisitos establecidos en el apartado 6.2.
- Colores normalizados para el Material de Fondo:
 - Amarillo fluorescente
 - Rojo-anaranjado fluorescente
 - Rojo fluorescente

Cinturón portaherramientas

Especificación técnica.- Unidad de cinturón porta herramientas por faja con hebilla de cierre, dotada de bolsa de cuero y aros tipo canana con pasador de inmovilización, para colgar hasta 4 herramientas. Con marca CE, según normas EPI.

Equipo de protección del soldador

En trabajos de soldadura, se emplearán chaqueta, mandil, polainas, manguitos y manoplas. Todos los elementos anteriores estarán fabricados en piel serraje.

Pantalla de seguridad para soldadura

Normativa EN aplicable. -

UNE-EN 166:2002: Protección individual de los ojos. Especificaciones.

UNE-EN 169:1995: Protección individual de los ojos. Filtros para soldadura y técnicas relacionadas. Especificaciones del coeficiente de transmisión y uso recomendado.

UNE-EN 175:1997: Protección individual. Especificaciones para la protección de los ojos y la cara durante la soldadura y técnicas afines.

Requisitos. -

- Debe seleccionarse el protector que, cubriendo los riesgos, resulte más cómodo. Solicitar una protección no necesaria puede llevar consigo la exigencia de un protector menos confortable.
- Los protectores oculares deben cumplir los requisitos establecidos por la Norma UNE-EN 166:2002. Además, deberán satisfacer uno o más de los requisitos particulares establecidos:
 - Protección frente a la radiación óptica.
 - Protección frente a impactos de partículas a gran velocidad.
 - Protección frente a los metales fundidos y sólidos calientes.
 - Protección frente a las gotas y salpicaduras de líquidos.
 - Protección frente partículas de polvo gruesas.
 - Protección frente a gases y partículas de polvo finas.
 - Protección frente al arco eléctrico de cortocircuito.

Manguitos de cuero

Normativa EN aplicable. -

EN 340: requisitos generales para la ropa de protección.

El fabricante proporcionará la siguiente información mínima, escrita al menos en el (los) idioma(s) oficial (es) del estado de destino:

- Nombre y dirección completa del fabricante y/o su representante autorizado.
- Designación del producto.
- Número de la norma EN específica.
- Explicación de los pictogramas y nivel de prestación.
- Instrucciones de uso.
- Referencia de los accesorios y piezas de repuesto.

Guantes de soldador

Norma Une aplicable.

- UNE-EN 388:1995: Guantes de protección contra riesgos mecánicos.

Polainas de cuero

Normativas EN aplicables.

- EN340: Requisitos generales para la ropa de protección.

Mandil de cuero

Normas En aplicables.

- EN340: Requisitos generales para la ropa de protección.

Especificaciones técnicas.

- Unidad de mandil delantal de cuero, para cubrición desde el pecho hasta media ante pierna, fabricado en serraje, dotado de una cinta de cuero para cuelgue al cuello y cintas de cuero de ajuste a la cintura. Con marcado CE.

Requisitos. -

- Propagación limitada de la llama: Debe cumplir con los siguientes requisitos de acuerdo se aplica una pequeña llama a la muestra pretratada y orientada, según establece en la norma: no

arde hasta los bordes; no se forma fuego; no se desprenden restos inflamados o fundidos; tiempo de postcombustión menor o igual a 2s; tiempo medio de incandescencia menor o igual a 2s.

- Resistencia a pequeñas proyecciones de metal fundido: Cuando las prendas se ensayen conforme a la norma, se deben necesitar al menos 15 gotas de metal fundido para elevar en 40 grados la temperatura de la muestra pretratada.

Bolsa porta-herramientas

Para trabajos en altura principalmente en trabajos de mantenimiento.

Dispositivos anticaídas

Para todos los trabajos en planos verticales y con fuerte inclinación (escaleras, grúas, fachadas, andamios, taludes, etc.).

Mantenimiento y sustitución de los equipos de protección individual

- Para el mantenimiento y sustitución de los equipos de protección individual se deberá aplicar lo indicado en el artículo 7 del RD 773/1997, "utilización y mantenimiento de los equipos de protección individual".
- Todos los equipos de protección individual de los trabajadores tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.
- Cuando por circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en un determinado equipo de protección individual, se repondrá este, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.
- Todo equipo de protección individual que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido, por ejemplo, por un accidente, será desechado y repuesto al momento.
- Aquellos equipos de protección individual que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestos inmediatamente.
- Cuando sea necesario emplear un equipo de protección individual, quedará constancia en la oficina de obra del motivo de cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual.

Control de la entrega de los equipos de protección individual

El Contratista adjudicatario, incluirá en el Plan de Seguridad y Salud, un documento tipo, justificativo de la recepción de los equipos de protección individual por parte de los trabajadores.

Dicho documento deberá contener como mínimo:

- Fecha / número del parte.
- Empresa principal.
- Empresa subcontratada.
- Obra.
- Datos del trabajador: nombre, D.N.I., por cuenta de quien trabaja, oficio, categoría profesional.
- Listado de los equipos de protección individual que recibe.
- Firma y cargo del representante de la Empresa Constructora, sello de dicha empresa.
- Firma y cargo del representante de la Empresa subcontratista, sello de dicha empresa.
- Firma del trabajador.
- Firma del Encargado de Seguridad y Salud y/o Delegado de Prevención.

Pudiéndose omitir aquellos puntos que no procedan.

Estos partes estarán confeccionados por duplicado. El original de ellos, quedará archivado en poder del Encargado de Seguridad y Salud y/o Delegado de Prevención, la copia se entregará al Coordinador en materia de Seguridad y Salud, o en su caso, a la Dirección Facultativa.

Cuando sea necesario emplear un equipo de protección individual, quedará constancia en la oficina de obra del motivo de cambio y el nombre de la empresa y el de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual.

2.3. PROTECCIONES COLECTIVAS

El área de trabajo debe mantenerse libre de obstáculos.

Si el trabajo se realiza sin interrupción de circulación debe estar perfectamente balizado y protegido.

Si la extracción de los productos de excavación se hace con grúas, estas deben llevar elementos de seguridad contra la caída de los mismos.

Por la noche debe instalarse una iluminación suficiente, del orden de 120 lux en las zonas de trabajo y de 10 lux en el resto. En los trabajos de mayor definición se emplearán lámparas portátiles. Caso de hacerse los trabajos sin interrupción de la circulación, tendrá sumo cuidado de emplear luz que no afecte a las señales de la carretera ni a las propias de la obra.

En evitación de peligro de vuelco, ningún vehículo irá sobrecargado.

Para su mejor control deben llevar bien visibles placas donde se especifiquen la tara y la carga máxima, el peso máximo por eje y la presión sobre el terreno de la maquinaria que se mueve sobre cadenas.

También se evitará exceso de volumen en la carga de los vehículos y su mala repartición.

Todos los vehículos de motor llevarán correctamente los dispositivos de frenado, para lo que se harán revisiones muy frecuentes. También deben llevar frenos servidos los vehículos remolcados.

El contratista adjudicatario de la obra deberá disponer de suficiente cantidad de todos los útiles y prendas de seguridad y de los repuestos necesarios. Por ser el adjudicatario de la obra, debe responsabilizarse de que los subcontratistas dispongan también de estos elementos y, en su caso, suplir las deficiencias que pudiera haber.

En la Memoria de este estudio se contemplan numerosas definiciones técnicas de los sistemas y protecciones colectivas que están previsto aplicar en la obra, en sus diferentes actividades o unidades de obra. Dichas definiciones tienen el carácter de prescripciones técnicas mínimas, por lo que no se considera necesario ni útil su repetición aquí, sin perjuicio de la remisión de este Pliego a las normas reglamentarias aplicables en cada caso y a la concreción que se estima precisa en las prescripciones técnicas mínimas de algunas de las protecciones que serán abundantemente utilizables en el curso de la obra.

Así, las vallas autónomas de protección y delimitación de espacios estarán construidas a base de tubos metálicos soldados, tendrán una altura mínima de 90 cm. y estarán pintadas en blanco o en amarillo o naranja luminosos, manteniendo su pintura en correcto estado de conservación y no presentando indicios de óxido ni elementos doblados o rotos en ningún momento.

Los pasillos cubiertos de seguridad que deban utilizarse en estructuras estarán contruidos con pórticos de madera, con pies derechos y dinteles de tablonos embridados, o metálicos a base de tubos y perfiles y con cubierta cuajada de tablonos o de chapa de suficiente resistencia ante los impactos de los objetos de caída previsible sobre los mismos. Podrán disponerse elementos amortiguadores sobre la cubierta de estos pasillos.

Las redes perimetrales de seguridad con pescantes de tipo horca serán de poliamida con cuerda de seguridad con diámetro no menor de 10 mm. y con cuerda de unión de módulos de red con diámetro de 3 mm. o mayor. Los pescantes metálicos estarán separados, como máximo, en 4,50 m y estarán sujetos al forjado o tablero hormigonado, mientras que el extremo inferior de la red estará anclado a horquillas o enganches de acero embebidos en el propio forjado, excepto en estructuras de edificación, en que tales enganches se realizarán en el forjado de trabajo.

Las redes verticales de protección que deban utilizarse en bordes de estructuras, en voladizos o cierres de accesos se anclarán al forjado o tablero realizado o a los bordes de los huecos que se dispongan.

Las redes de bandeja o recogida se situarán en un nivel inferior, pero próximo al de trabajo, con altura de caída sobre la misma siempre inferior a 6 metros.

Las barandillas de pasarelas y plataformas de trabajo tendrán suficiente resistencia, por sí mismas y por su sistema de fijación y anclaje, para garantizar la retención de los trabajadores, incluso en hipótesis de impacto por desplazamiento o desplome violento. La resistencia global de referencia de las barandillas queda cifrada en 150 Kg./m., como mínimo.

Los cables de sujeción de cinturones y arneses de seguridad y sus anclajes tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos derivados de la caída de un trabajador al vacío, con una fuerza de inercia calculada en función de la longitud de cuerda utilizada. Estarán, en todo caso, anclados en puntos fijos de la obra ya construida (esperas de armadura, argollas empotradas, pernos, etc.) o de estructuras auxiliares, como pórticos que pueda ser preciso disponer al efecto.

Todas las pasarelas y plataformas de trabajo tendrán anchos mínimos de 60 cm. y, cuando se sitúen a más de 2,00 m. del suelo, estarán provistas de barandillas de al menos 90 cm. de altura, con listón intermedio y rodapié de 15 cm como mínimo.

Las escaleras de mano estarán siempre provistas de zapatas antideslizantes y presentarán la suficiente estabilidad. Nunca se utilizarán escaleras unidas entre sí en obra, ni dispuestas sobre superficies irregulares o inestables, como tablas, ladrillos u otros materiales sueltos.

La resistencia de las tomas de tierra no será superior a aquella que garantice una tensión máxima de 24 V., de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial que, como mínimo, será de 30 mA para alumbrado y de 300 mA para fuerza.

Faltó documento de modificación original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Se comprobará periódicamente que se produce la desconexión al accionar el botón de prueba del interruptor diferencial, siendo absolutamente obligatorio proceder a una revisión de éste por personal especializado o sustituirlo, cuando la desconexión no se produce.

Todo cuadro eléctrico general, totalmente aislado en sus partes activas, irá provisto de un interruptor general de corte onnipolar, capaz de dejar a toda la zona de la obra sin servicio. Los cuadros de distribución deberán tener todas sus partes metálicas conectadas a tierra.

Todos los elementos eléctricos, como fusibles, cortacircuitos e interruptores, serán de equipo cerrado, capaces de imposibilitar el contacto eléctrico fortuito de personas o cosas, al igual que los bornes de conexiones, que estarán provistas de protectores adecuados. Se dispondrán interruptores, uno por enchufe, en el cuadro eléctrico general, al objeto de permitir dejar sin corriente los enchufes en los que se vaya a conectar maquinaria de 10 o más amperios, de manera que sea posible enchufar y desenchufar la máquina en ausencia de corriente. Los tableros portantes de bases de enchufe de los cuadros eléctricos auxiliares se fijarán eficazmente a elementos rígidos, de forma que se impida el desenganche fortuito de los conductores de alimentación, así como contactos con elementos metálicos que puedan ocasionar descargas eléctricas a personas u objetos.

Las lámparas eléctricas portátiles tendrán mango aislante y dispositivo protector de la lámpara, teniendo alimentación de 24 voltios o, en su defecto, estar alimentadas por medio de un transformador de separación de circuitos.

Todas las máquinas eléctricas dispondrán de conexión a tierra, con resistencia máxima permitida de los electrodos o placas de 5 a 10 ohmios, disponiendo de cables con doble aislamiento impermeable y de cubierta suficientemente resistente. Las mangueras de conexión a las tomas de tierra llevarán un hilo adicional para conexión al polo de tierra del enchufe.

Los extintores de obra serán de polvo polivalente y cumplirán la Norma UNE 23010, colocándose en los lugares de mayor riesgo de incendio, a una altura de 1,50 m. sobre el suelo y estarán adecuadamente señalizados.

En cuanto a la señalización de la obra, es preciso distinguir en la que se refiere a la deseada información o demanda de atención por parte de los trabajadores y aquella que corresponde al tráfico exterior afectado por la obra. En el primer caso son de aplicación las prescripciones establecidas por el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, ya citado en este Pliego, en tanto que la señalización y el balizamiento del tráfico, en su caso, vienen regulados por la Norma 8.3 I-C de la Dirección General de Carreteras, como corresponde a su contenido y aplicación técnica, y por la Ordenanza Municipal de Señalización de Obras del Ayuntamiento de Madrid. Esta distinción no excluye la posible complementación de la señalización de tráfico durante la obra cuando la misma se haga exigible para la seguridad de los trabajadores que trabajen en la inmediatez de dicho tráfico, en evitación de intromisiones accidentales de éste en las zonas de trabajo. Dichos complementos, cuando se estimen necesarios, deberán figurar en el plan de seguridad y salud de la obra.

Todas las protecciones colectivas de empleo en la obra se mantendrán en correcto estado de conservación y limpieza, debiendo ser controladas específicamente tales condiciones, en las condiciones y plazos que en cada caso se fijen en el plan de seguridad y salud.

Las presentes prescripciones se considerarán ampliadas y complementadas con las medidas y normas aplicables a los diferentes sistemas de protección colectiva y a su utilización, definidas en la Memoria de este estudio de seguridad y salud y que no se considera necesario reiterar aquí.

3. PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD PARA LA MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

3.1 REVISIÓN DE LA MAQUINARIA.

El R.D. 2177/2004 de 12 de noviembre establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura.

a) Características de empleo y conservación de la maquinaria.

Se cumplirá lo indicado por el Reglamento de Seguridad en las máquinas, RD 1495/86, sobre todo en lo que se refiere a las instrucciones de uso, la instalación y puesta en servicio, inspecciones y revisiones periódicas, y reglas generales de seguridad.

b) Características de empleo y conservación de útiles y herramientas

Tanto en el empleo como en la conservación de los útiles y herramientas el encargado de obra velará por su correcto empleo y conservación, exigiendo a los trabajadores el cumplimiento de las especificaciones emitidas por el fabricante para cada útil o herramienta.

El encargado de obra establecerá un sistema de control de los útiles y herramientas a fin y efecto de que se utilicen con las prescripciones de seguridad específicas para cada una de ellas.

Las herramientas y útiles establecidos en las previsiones de este estudio pertenecen al grupo de herramientas y útiles conocidos y con experiencia de empleo, debiéndose aplicar las normas generales, de carácter práctico y de general conocimiento, vigentes según los criterios generalmente admitidos.

c) Normas de seguridad que deberán aplicarse a maquinaria en general y su mantenimiento

La maquinaria de todos los accesorios de prevención establecidos, será manejada por personal especializado, se mantendrán en buen uso, para lo cual se someterán a revisiones periódicas y en caso de averías o mal funcionamiento se paralizarán hasta su reparación.

Toda maquinaria de elevación estará sometida a un seguro de mantenimiento cuyo control se llevará a través del Libro de Mantenimiento.

El resto de la maquinaria, tendrá el mismo tipo de control respecto a la homologación, inspecciones técnicas (ITV)

Además de las prescripciones particulares de este Pliego se cumplirá en cada caso lo especificado en la vigente O.T.C.V.C. y el Reglamento de Seguridad en las máquinas.

Además deberán cumplirse las siguientes especificaciones:

Las máquinas y herramientas con trepidación estarán dotadas de mecanismos de absorción y amortiguación.

Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas anti atrapamientos, casos de machacadores, sierras, compresores, etc.

Las carcasas protectoras de seguridad a utilizar permitirán la visión del objeto protegido (tambores de arrollamiento por ejemplo)

Los motores eléctricos estarán cubiertos con carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.

Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.

Los engranajes de cualquier tipo de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras anti atrapamientos.

Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación

Las máquinas averiadas que no puedan retirarse, se señalizarán con carteles de aviso con leyenda "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR"

La misma persona que instale el letrero de aviso: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR" será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.

Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglos de máquinas averiadas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación

Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso se extraerán los fusibles eléctricos.

Sólo el personal autorizado con documentación escrita específica, será el encargado de la utilización de una determinada máquina o herramienta.

Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán sobre elementos nivelados y firmes.

3.2 EQUIPOS DE SOLDADURA

Equipos de soldadura oxiacetilénica.

El equipo de soldadura estará compuesto por carro porta botellas, soplete, válvulas anti retroceso, mangueras roja y azul para acetileno y oxígeno respectivamente, estarán en buen estado, sujetas con abrazaderas adecuadas, manorreductores, manómetros de alta y baja, válvula de membrana en salida del manorreductor y llave de corte.

El carro porta botellas mantendrá a éstas siempre en posición vertical.

Equipo de soldadura eléctrica.

El equipo dispondrá de puesta a tierra de la propia máquina y del conductor activo, que se conecta a la pieza a soldar.

Las mangueras o conductores serán de una sola pieza sin empalmes y estarán en perfecto estado de conservación revisado por casa especializada.

La máquina autógena estará en perfectas condiciones con la carcasa cerrada y los bornes reconexión aislados.

El empleo de este equipo estará reservado a personal cualificado.

3.3 MAQUINARIA DE ELEVACIÓN Y TRÁNSITO.

En el transporte, instalación, mantenimiento, uso, montaje y desmontaje de la maquinaria de elevación se tendrán en cuenta las siguientes normativas.

- Reglamentos de aparatos de elevación y manutención de los mismos, RD 2291/85 del 8 de noviembre de 1985
- Reglamento de seguridad en las máquinas. RD 1495/86 de 26 de mayo de 1986, modificado por el RD 830/91 de 24 de mayo de 1991.
- Para el uso, transporte y mantenimiento de las máquinas de evolución se tendrá en cuenta lo especificado en la:
- RD 837/2003 de 27 de junio por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la instrucción técnica complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas móviles autopropulsadas.
- El manejo de la grúa móvil autopropulsada se realizará bajo la dirección y supervisión del director de la obra o actividad o la persona designada por él con carácter previo al inicio de las operaciones.

En general las máquinas de movimiento de tierras dispondrán de maquinistas eficientes y cualificados. Los cables, tambores y grilletes metálicos se deberán revisar periódicamente para advertir si están desgastados.

~~Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente~~

Todos los engranajes y demás partes móviles de la maquinaria deberán estar resguardados adecuadamente.

Los escalones y escaleras se deberán conservar en buenas condiciones.

Se ajustará el asiento de la cabina de la máquina según las características del maquinista.

Se usará la boquilla de conexión automática para inflar los neumáticos, resguardándose de ellos cuando se estén inflando.

En las máquinas hidráulicas nunca se alterarán los valores de regulación de presión indicados, así como tampoco los precintos de control.

No se tratará de hacer ajustes o reparaciones cuando la máquina esté bien en movimiento o funcionando

No se permitirá el empleo de la excavadora como grúa ocasional.

No se permitirá el empleo de la cuchara de la excavadora para el transporte ocasional de materiales.

Se prohíbe la entrada o estancia en la cabina a otra persona que no sea el maquinista, mientras esté trabajando.

No bajar de la cabina mientras el embrague general esté engranado.

No abandonar la máquina cargada.

No abandonar la máquina con la cuchara subida.

Se colocará un equipo extintor portátil y un botiquín de primeros auxilios en la máquina.

Se dotará a las máquinas de un dispositivo automático de señalización y aviso de funcionamiento en marcha atrás.

Para las bombas de hormigonado sobre camión:

Durante la circulación por carretera:

Las plumas y estabilizadores hidráulicos deberán ir cerrados o bloqueados mecánicamente

Todas las partes sueltas deberán ir estibadas con seguridad.

Deberán ir desenganchadas las propulsiones de las bombas hidráulicas.

Todos los controles de bombas y de la pluma deberán ser inactivados.

Durante el manejo en obra:

No excederán de la carga que puede soportar el terreno, de manera que si fuera necesario se repartirá la carga con durmientes.

No se trabajará fuera de nivel, excepto si estuviera permitido en el manual de instrucciones.

Se tendrá especial cuidado con los tendidos eléctricos y obstáculos.

Se comprobará con certeza que la manguera de suministro y todos los accesorios van sujetos a la pluma

Se comprobará el correcto funcionamiento del control a distancia

Se observarán todas las limitaciones en la posición de la pluma señaladas por el fabricante de la bomba.

No se trabajará nunca con la pluma a menos que el extremo de esta y la manguera de distribución serán visibles o a menos que se cuente con un avisador de márgenes o con un sistema de señales audibles.

Precauciones generales:

No se trabajará con las válvulas o émbolos de bombas de hormigón sin aislar la propulsión a estos componentes.

Este documento es copia original firmado. Se han facultado los roles personales en aplicación de la normativa vigente.

Quitar las llaves de contacto cuando se trabaja en la bomba o el vehículo.

No desatender la máquina cuando esté funcionando: el movimiento de un pescante podría hacerla volcar.

Cuando se trabaje en sitios cercanos al tráfico, deben erigirse barreras y ponerse avisos.

Se asegurará la disponibilidad de espacio, cuando un camión hormigonera transite hacia la bomba en marcha atrás.

Se utilizará la iluminación adecuada después de obscurecer.

Se utilizarán las prendas de protección personal adecuadas.

3.4 ANDAMIOS

Para el montaje, uso, mantenimiento, y conservación de andamios tubulares se seguirán los requisitos mínimos establecidos en el R.D. 2177/2004 de 12 de noviembre establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura.

Respecto al montaje de los andamios se observará con carácter obligatorio:

El montaje de estas estructuras será encomendado a personal especialmente formado y adiestrado que conocerá los riesgos inherentes a dichas actuaciones.

Se dispondrá tanto en la fase de montaje, uso y desmontaje de protección contra caída de objetos o de terceras personas.

Sólo se permitirá acceder al andamio en fase de montaje al personal que disponga de autorización expresa por parte de la dirección de la empresa instaladora, para evitar así que el andamio sea utilizado por terceros antes de haberse dado por finalizado el montaje.

4. PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD PARA LA CORRIENTE ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN

No hay que olvidar que está demostrado, estadísticamente, que el mayor número de accidentes eléctricos se produce por la corriente alterna de baja tensión. Por ello, los operarios se protegerán de la corriente de baja tensión por todos los medios que sigue.

No acercándose a ningún elemento con baja tensión, manteniéndose a una distancia de 0,50 m, si no es con las protecciones adecuadas, gafas de protección, casco, guantes aislantes y herramientas precisamente protegidas para trabajar a baja tensión. Si se sospechase que el elemento está bajo alta tensión, mientras el contratista adjudicatario averigua oficial y exactamente la tensión a que está sometido, se obligará, con señalización adecuada, a los operarios y las herramientas por los utilizados, a mantenerse a una distancia no menor de 4 m.

Caso que la obra se interfiera con una línea aérea de baja tensión y no se pudiera retirar ésta, se montarán los correspondientes pórticos de protección, manteniéndose el dintel del pórtico en todas las direcciones a una distancia mínima de los conductores de 0.50 m.

Las protecciones contra contactos indirectos se conseguirán combinando adecuadamente las Instrucciones Técnicas Complementarias MIBT 039, 021 y 044 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Esta última citada se corresponde con la Norma UNE 20383-75).

Se combina, en suma, la toma de tierra de todas las masas posibles con los interruptores diferenciales, de tal manera que en el ambiente exterior de la obra, posiblemente húmedo en ocasiones, ninguna masa tome nunca una tensión igual o superior a 24 V.

La tierra se obtiene mediante una o más picas de acero recubierto de cobre, de diámetro mínimo 14 milímetros y longitud mínima 2 metros. Caso de varias picas, la distancia entre ellas será, como mínimo, vez y media su longitud y siempre sus cabezas quedarán 50 centímetros por debajo del suelo. Si son varias estarán unidas en paralelo. El conductor será cobre de 35 milímetros cuadrados de sección. La toma de tierra así obtenida tendrá una resistencia inferior a los 20 ohmios. Se conectará a las tomas de tierra de todos los cuadros generales de obra de baja tensión. Todas las masas posibles deberán quedar conectadas a tierra.

Todas las salidas de alumbrado de los cuadros generales de obra de baja tensión estarán dotadas con un interruptor diferencial de 30 mA de sensibilidad y todas las salidas de fuerza, de dichos cuadros, estarán dotadas con un interruptor diferencial de 300 mA de sensibilidad.

Se vigilará la adecuada conservación de las tomas de tierra, midiendo su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

5. PRESCRIPCIONES DE EXTINTORES

Los extintores de incendio, emplazados en la obra, estarán fabricados con acero de alta embutibilidad y alta soldabilidad. Se encontrarán bien acabados y terminados, sin rebabas, de tal manera que su manipulación nunca suponga un riesgo por si misma.

Los extintores estarán esmaltados en color rojo, llevarán soporte para su anclaje y dotados con manómetro. La simple observación de la presión del manómetro permitirá comprobar el estado de su carga. Se revisarán periódicamente y como máximo cada seis meses.

El recipiente del extintor cumplirá el Reglamento de Aparatos a Presión, Real Decreto 1244/1979 del 4 de abril de 1979 (B.O.E. 29-5-1979).

Los extintores estarán visiblemente localizados en lugares donde tengan fácil acceso y estén en disposición de uso inmediato en caso de incendio. Se instalará en lugares de paso normal de personas, manteniendo un área libre de obstáculos alrededor del aparato.

Los extintores estarán a la vista. En los puntos donde su visibilidad quede obstaculizada se implantará una señal que indique su localización.

Los extintores portátiles se emplazarán sobre paramento vertical a una altura de 1,20 metros, medida desde el suelo a la base del extintor.

El extintor se ajustará al Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios (R.D. 1942/1993, de 5 de noviembre).

Para su mayor versatilidad y evitar dilaciones por titubeos, todos los extintores serán portátiles, de polvo polivalente y de 12 Kg de capacidad de carga. Uno de ellos se instalará en el interior de la obra y precisamente cerca de la puerta principal de entrada y salida.

En las áreas de trabajo con instalación de alta tensión, para el caso que ella fuera el origen de un siniestro, se emplazará cerca de la instalación con alta tensión un extintor. Este será, precisamente, de dióxido de carbono, CO₂, de 5 Kg de capacidad de carga.

6. SERVICIO MÉDICO: RECONOCIMIENTO Y BOTIQUÍN

La empresa contratista deberá disponer de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado, según Orden de 22 de abril de 1997 por la que se regula el régimen de funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales.

Todos los operarios que empiecen a trabajar en la instalación, deberán pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el período de un año.

Si el agua disponible no proviene de la red de abastecimiento de la población, se analizará para determinar su potabilidad y ver si es apta para el consumo de los trabajadores. Si no lo fuera, se facilitará a éstos agua potable en vasijas cerradas y con las adecuadas garantías.

El botiquín se encontrará en local limpio y adecuado al mismo. Estará señalizado convenientemente tanto el propio botiquín como su exterior, donde existirá señalización de indicación de acceso al mismo. El botiquín se encontrará cerrado, pero no bajo llave o candado que dificulte el acceso a su material en caso de urgencia. La persona que la atienda habitualmente, además de los conocimientos médicos mínimos preciso y su práctica, estará preparada, en caso de accidente, para redactar un parte de botiquín que, posteriormente, con más datos, servirá para redactar el parte interno de la empresa y, ulteriormente, si fuera preciso, como base para la redacción del Parte Oficial de Accidente.

El botiquín contendrá, al menos, lo que sigue: agua oxigenada, alcohol de 96%, tintura y yodo, mercurio-cromo, amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia, torniquete, bolsas de goma para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringuillas, hervidos, agujas para inyectables, termómetros clínicos, agua de azahar, tiritas, pomada de pental, lápiz termosán, pinza de Pean, tijeras, una pinza tira lenguas y un abre bocas.

La persona habitualmente encargada de su uso repondrá, inmediatamente, el material utilizado. Independientemente de ello se revisará mensualmente el botiquín, reponiendo o sustituyendo todo lo que fuere preciso.

Se cumplirá ampliamente el Artículo 14 de la Parte A del Anexo IV del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, y el Artículo 43 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Orden Ministerial de 9 de marzo de 1971.

7. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Con el fin de llevar a cabo la coordinación entre la Contrata, Subcontrata y Trabajadores autónomos se constituirá la Comisión de prevención. Dicho órgano se formará con objeto de dar cumplimiento al Artículo 24 de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales.

Estará compuesta al menos por: presidente, secretario y vocales entre los que se incluyen el encargado de obra, los trabajadores autónomos y los representantes de cada una de las subcontratas intervinientes en la obra.

La Comisión se reunirá como mínimo una vez al mes o cuando el Jefe de Obra la convoque.

Se constituirá un Comité de Seguridad y Salud en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 ó más trabajadores.

Estará formado por los Delegados de Prevención y por el empresario y/o sus representantes en igual número, asumiendo las competencias y facultades que le atribuye el Artículo 39 de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales.

El número de Delegados de Prevención se determinará en base a la escala indicada en el Artículo 35 de la Ley 31/95.

El comité se reunirá trimestralmente y siempre que lo solicite alguna de las representaciones en el mismo.

8. OBLIGACIONES DE LAS DIVERSAS PARTES INTERVINIENTES EN LAS OBRAS

En cumplimiento de la legislación aplicable y, de manera específica, de lo establecido en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en el Real Decreto 39/97 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y en el Real Decreto 1627/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, corresponde al promotor la designación del coordinador de seguridad y salud de la obra que deberá aprobar el Plan de Seguridad y Salud propuesto por el contratista de la obra, así como remitir el Aviso Previo a la Autoridad laboral competente.

En cuanto al contratista de la obra, viene este obligado a redactar y presentar, con anterioridad al comienzo de los trabajos, el Plan de Seguridad y Salud de la obra, en aplicación y desarrollo del presente Estudio y de acuerdo con lo establecido en el artículo 7 del citado Real Decreto 1627/1997. El Plan de Seguridad y Salud contendrá, como mínimo, una breve descripción de la obra y la relación de sus principales unidades y actividades a desarrollar, así como el programa de los trabajos con indicación de los trabajadores concurrentes en cada fase y la evaluación de los riesgos esperables en la obra. Además, específicamente, el Plan expresará resumidamente las medidas preventivas previstas en el presente Estudio que el contratista admita como válidas y suficientes para evitar o proteger los riesgos evaluados y presentará las alternativas a aquéllas que considere conveniente modificar, justificándolas técnicamente. Finalmente, el plan contemplará la valoración económica de tales alternativas o expresará la validez del Presupuesto del presente estudio de Seguridad y Salud. El plan presentado por el contratista no reiterará obligatoriamente los contenidos ya incluidos en este Estudio, aunque sí deberá hacer referencia concreta a los mismos y desarrollarlos específicamente, de modo que aquéllos serán directamente aplicables a la obra, excepto en aquellas alternativas preventivas definidas y con los contenidos desarrollados en el Plan, una vez aprobado éste reglamentariamente.

Las normas y medidas preventivas contenidas en este Documento y en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, constituyen las obligaciones que el contratista viene obligado a cumplir durante la ejecución de la obra, sin perjuicio de los principios y normas legales y reglamentarias que le obligan como empresario. En particular, corresponde al contratista cumplir y hacer cumplir el Plan de Seguridad y Salud de la obra, así como la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales y la coordinación de actividades preventivas entre las empresas y trabajadores autónomos concurrentes en la obra, en los términos previstos en el artículo 24 de la Ley de Prevención, informando y vigilando su cumplimiento por parte de los subcontratistas y de los trabajadores autónomos sobre los riesgos y medidas a adoptar, emitiendo las instrucciones internas que estime necesarias para velar por sus responsabilidades en la obra, incluidas las de carácter solidario, establecidas en el artículo 42.2 de la mencionada Ley.

Todo empresario principal (entendiendo como aquel que subcontrata tareas de su propia actividad), debe no sólo cumplir las obligaciones legales de este apartado sino también, cumplir y hacer cumplir a los trabajadores subcontratados el cumplimiento de las mismas. Ello hace que el empresario contratista principal esté exigido a vigilar y hacer cumplir de manera continua la normativa legal y de manera más concreta, el plan de seguridad, a todos los trabajadores de la obra.

Debe llevar a cabo una labor eficaz de formación e información de sus trabajadores en materia preventiva.

Debe coordinar su acción preventiva con el resto de empresarios participantes en las obras. Así, todos los empresarios, contratistas y subcontratistas, presentes en la obra deberán participar de manera activa en dichas labores de coordinación.

Debe vigilar la salud de sus trabajadores, efectuando para ello los controles e inspecciones de condiciones de trabajo pertinentes.

Debe llevar a cabo un control de la subcontratación efectuada en la obra, de forma que cada empresa comitente vigile que la empresa subcontratada cumple los requisitos legalmente establecidos en la Ley 32/06 reguladora de la subcontratación en la construcción y su desarrollo reglamentario (RD 1109/07). Así mismo, no debe exceder en los niveles de subcontratación establecidos en dichas normas.

Por último, cada empresario, debe disponer en la obra de los medios y recursos precisos para garantizar su actuación preventiva en la obra conformando lo que se denomina organización preventiva de la obra. Dicha organización estará encabezada por un técnico de seguridad como máximo exponente de la acción preventiva en la obra y que contará, según la envergadura de la misma, con técnicos o encargados que colaboren en la planificación preventiva y, sobre todo, en la vigilancia y comprobación de la eficacia de las medidas previstas disponiendo, además, de la presencia de los recursos preventivos en las actividades con riesgos especiales (anexo II RD 1627/97). Dicha organización se verá completada por los encargados y responsables de seguridad de las empresas subcontratistas que deberán hacer cumplir lo prescrito por su empresario principal a la vez que coordinan su actuación con el resto de empresarios presentes en la obra.

Los subcontratistas y trabajadores autónomos, sin perjuicio de las obligaciones legales y reglamentarias que les afectan, vendrán obligados a cumplir cuantas medidas establecidas en este Estudio o en el Plan de Seguridad y Salud les afecten, a proveer y velar por el empleo de los equipos de protección individual y de las protecciones colectivas o sistemas preventivos que deban aportar, en función de las normas aplicables y, en su caso, de las estipulaciones contractuales que se incluyan en el Plan de Seguridad y Salud o en documentos jurídicos particulares.

En cualquier caso, las empresas contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos presentes en la obra estarán obligados a atender cuantas indicaciones y requerimientos les formule el coordinador de seguridad y salud, en relación con la función que a éste corresponde de seguimiento del Plan de Seguridad y Salud de la obra y, de manera particular, aquéllos que se refieran a incumplimientos de dicho Plan y a supuestos de riesgos graves e inminentes en el curso de ejecución de la obra.

9. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

La empresa adjudicataria vendrá obligada a disponer de una organización especializada de prevención de riesgos laborales, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 39/1997, citado: cuando posea una plantilla superior a los 250 trabajadores, con Servicio de Prevención propio, mancomunado o ajeno contratado a tales efectos, en cualquier caso debidamente acreditados ante la Autoridad laboral competente, o, en supuestos de menores plantillas, mediante la designación de un trabajador (con plantillas inferiores a los 50 trabajadores) o de dos trabajadores (para plantillas de 51 a 250 trabajadores), adecuadamente formados y acreditados a nivel básico, según se establece en el mencionado Real Decreto 39/1997.

La empresa contratista encomendará a su organización de prevención la vigilancia de cumplimiento de sus obligaciones preventivas en la obra, plasmada en el Plan de Seguridad y Salud, así como la asistencia y asesoramiento al Jefe de obra en cuantas cuestiones de seguridad se planteen a lo largo de la construcción. Cuando la empresa contratista venga obligada a disponer de un servicio técnico de prevención, estará obligada, asimismo, a designar un técnico de dicho servicio para su actuación específica en la obra. Este técnico deberá poseer la preceptiva acreditación superior o, en su caso, de grado medio a que se refiere el mencionado Real Decreto 39/1997, así como titulación académica y desempeño profesional previo adecuado y aceptado por el coordinador en materia de seguridad y salud, a propuesta expresa del jefe de obra.

Al menos uno de los trabajadores destinados en la obra poseerá formación y adiestramiento específico en primeros auxilios a accidentados, con la obligación de atender a dicha función en todos aquellos casos en que se produzca un accidente con efectos personales o daños o lesiones, por pequeños que éstos sean.

Los trabajadores destinados en la obra poseerán justificantes de haber pasado reconocimientos médicos preventivos y de capacidad para el trabajo a desarrollar, durante los últimos doce meses, realizados en el departamento de Medicina del Trabajo de un Servicio de Prevención acreditado.

El Plan de Seguridad y Salud establecerá las condiciones en que se realizará la información a los trabajadores, relativa a los riesgos previsibles en la obra, así como las acciones formativas pertinentes.

El coste económico de las actividades de los servicios de prevención de las empresas correrá a cargo, en todo caso, de las mismas, estando incluidos como gastos generales en los precios correspondientes a cada una de las unidades productivas de la obra, al tratarse de obligaciones intrínsecas a su condición empresarial.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

10. LOCALES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Se dispondrán de vestuario, servicios higiénicos y comedor para los operarios, dotados como sigue.

La superficie mínima común de vestuarios y aseos serán, por lo menos, de dos metros cuadrados por cada operario.

El vestuario estará provisto de bancos o asientos y de taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa, el calzado y calefacción.

Los aseos dispondrán de un lavado con agua fría y caliente, provisto de jabón, por cada diez (10) empleados o fracción de esta cifra y de espejos de dimensiones adecuadas y calefacción.

Se dotarán los aseos de secadores de aire caliente o toallas de papel, existiendo, en este último caso, recipientes adecuados para depositar las usadas.

Al realizar trabajos marcadamente sucios, se facilitarán los medios especiales de limpieza.

Existirán retretes con descarga automática de agua corriente y papel higiénico. Existiendo, al menos, un inodoro por cada quince (15) hombres o fracción de esta cifra. Los retretes no tendrán comunicación directa con comedor y con vestuario.

Las dimensiones mínimas de las cabinas serán 1 metros por 1,20 de superficie y 2,30 metros de altura.

Las puertas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y de una percha.

Se instalará una ducha de agua fría y caliente por cada diez trabajadores o fracción de esta cifra.

Las duchas estarán aisladas, cerradas en compartimentos individuales, con puertas dotadas de cierre interior.

Los suelos, paredes y techos de los retretes, duchas, sala de aseo y vestuario serán continuos, lisos e impermeables, realizados con materiales sintéticos preferiblemente en tonos claros y estos materiales permitirán el lavado de líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.

Todos sus elementos, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas, estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y las taquillas y bancos aptos para su utilización.

Análogamente, los pisos, paredes y techos de comedor serán lisos y susceptibles de fácil limpieza, tendrán una iluminación, ventilación y temperatura adecuadas y la altura mínima de techo será de 2,60 metros.

A tal efecto, los vestuarios y comedor dispondrán de calefacción.

Se dispondrá de un fregadero con agua potable para la limpieza de utensilios.

El comedor dispondrá de mesas y asientos con respaldo, calienta comidas y un recipiente de cierre hermético para desperdicios.

Para la limpieza y conservación de estos locales en las condiciones pedidas, se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

Se cumplirá en todo momento el Anexo IV del Real Decreto 1627/97, los Artículos 39, 40, 41 y 42 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y los Artículos 335, 336 y 337 de la Ordenanza Laboral de la Construcción.

11. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD Y LIBRO DE INCIDENCIAS

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

De acuerdo con este estudio, la empresa adjudicataria de las obras redactará, antes del comienzo de las mismas, un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas en este estudio.

Este Plan debe ser revisado y aprobado, en su caso, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud.

El Plan de Seguridad y Salud del contratista deberá incluir planos específicos para el tránsito de personas y maquinaria durante las obras.

En el Plan de seguridad y Salud que el contratista tiene que presentar previo al comienzo de las obras, debe recoger expresamente los movimientos durante las obras, tanto de la maquinaria y personas que estén ejecutando las mismas, como de los viandantes, definiendo los itinerarios previstos. Debe prestarse especial atención al tráfico destinado a la retirada a vertedero de la tierra sobrante, así como el lugar de clasificación de las mismas.

Se incluirá en el mismo la periodicidad de las revisiones que han de hacerse a los vehículos y maquinaria.

En la oficina principal de la obra, en poder del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, o en su defecto de la Dirección Facultativa, existirá un libro de incidencias habilitado al efecto. Dicho libro habrá de ser facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan correspondiente o por la Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas.

Este libro constará de hojas cuadruplicadas que se destinarán a:

- Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la Provincia donde se realiza la obra.
- Dirección Facultativa de las mismas.
- Contratista adjudicatario de la obra y, en su defecto, Vigilante de Seguridad y representantes de los trabajadores.

De acuerdo al Real Decreto 1627/1997, indicado anteriormente, podrán hacerse anotaciones en dicho libro:

- La Dirección Facultativa.
- Los representantes del Contratista.
- Los representantes de los Subcontratistas.
- Los Técnicos de los Gabinetes Provinciales de Seguridad y los representantes de los trabajadores.

Únicamente se podrán hacer anotaciones relacionadas con la inobservancia de las instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en el Plan de Seguridad y Salud.

El Coordinador en materia de Seguridad y Salud enviará, en un plazo de 24 horas, cada una de las copias a los destinatarios previstos anteriormente.

Madrid, mayo 2026

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales
en aplicación de la normativa vigente

6. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

6. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

1.1. OBJETIVOS

Los objetivos del Programa de Vigilancia Ambiental (en adelante PVA) son los siguientes:

- Controlar la correcta ejecución de las medidas derivadas del cumplimiento de las directrices y normativa de carácter ambiental.
- Verificar los estándares de calidad de los materiales y medios empleados en el proyecto.
- Comprobar la eficacia de las medidas preventivas y correctoras establecidas y ejecutadas; y cuando tal eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer los remedios adecuados.
- Comprobar los efectos reales de ciertos impactos de difícil predicción y tomar medidas que corrijan el impacto que se genere en el transcurso del tiempo, como resultado del proceso de puesta en funcionamiento de las instalaciones objeto de este proyecto.
- Detectar impactos no previstos en el proyecto de integración ambiental y prever las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- Informar sobre los aspectos objeto de vigilancia y ofrecer un método sistemático, lo más sencillo y económico posible, para realizar la vigilancia de una forma eficaz.
- Describir el tipo de informes, y la frecuencia y periodo de su emisión, que deben remitirse a la propiedad.

1.2. RESPONSABILIDAD DEL SEGUIMIENTO

La responsabilidad del cumplimiento, control y seguimiento de las medidas expuestas en el PVA son responsabilidad de la propiedad, quien lo ejecutará con personal propio o mediante asistencia técnica.

Durante las obras, el responsable ambiental en cada caso se responsabilizará de la adopción de las medidas correctoras, de la ejecución del PVA, de la emisión de los informes técnicos periódicos y de su remisión a las distintas administraciones competentes.

1.3. METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO

La metodología para el seguimiento está basada en la formulación de parámetros que proporcionan la forma de estimar, de manera cuantificada y simple, la realización de las medidas previstas y su eficacia, utilizándose indicadores y valores umbral de alerta que señalan el valor a partir del cual deben entrar en funcionamiento los sistemas de prevención y/o seguridad que se establezcan en el PVA.

A continuación, en primer lugar, se presenta una tabla en la que se recogen, de manera resumida, la relación de las diferentes fichas resultantes para el seguimiento y control de la debida protección del medio ambiente de conformidad con los impactos identificados en el análisis preliminar que el desarrollo del proyecto de urbanización de INDRA generará sobre el entorno.

Nº Ficha	Nombre ficha
Ficha I-1	Almacenamiento de materiales que contengan COVs
Ficha I-2	Sistemas de evacuación de gases de instalaciones fijas
Ficha I-3	Control de los valores de calidad del aire

Nº Ficha	Nombre ficha
Ficha I-4	Control en continuo de calidad del aire. Partículas.
Ficha I-5	Control del cumplimiento de las medidas para evitar contaminación por partículas
Ficha I-6	Diseño de itinerarios para evitar la afección por partículas
Ficha I-7	Comprobación del cumplimiento del Plan de Control de la Erosión
Ficha I-8	Plan de control de afección a aguas subterráneas
Ficha I-9	Control de profundidad de las excavaciones
Ficha I-10	Control de las aguas en zonas de almacenamiento
Ficha I-11	Control de cerramientos para evitar vertidos incontrolados
Ficha I-12	Control de la impermeabilización del suelo
Ficha I-13	Control de vertidos a masas de agua o red de saneamientos
Ficha I-14	Restricción de actividades con lluvia intensa
Ficha I-15	Gestión de las aguas potencialmente contaminadas
Ficha I-16	Control de depuradoras
Ficha I-17	Balsas de decantación u otros sistemas de depuración
Ficha I-18	Seguimiento de las balsas de decantación
Ficha I-19	Mantenimiento de las barreras de sedimentos
Ficha I-20	Control de las balsas destinadas a la limpieza de las canaletas
Ficha I-21	Almacenamiento y gestión de los residuos
Ficha I-22	Almacenamiento y gestión de RCD
Ficha I-23	Control de la Contaminación acústica y las vibraciones
Ficha I-25	Control de la tala y trasplante

1.4. ASPECTOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

1.4.1. Calidad del aire

Ficha I-1: Almacenamiento de materiales que contengan COVs	
Objetivo	Comprobar el correcto almacenamiento de las sustancias que contengan COVs

Ficha I-1: Almacenamiento de materiales que contengan COVs	
Lugar	Zonas de instalaciones auxiliares, almacenes de obra o zonas de almacenamiento de sustancias que contengan COVs.
Responsable gestión/ejecución	de Responsable Ambiental de la obra.
Método	Inspección visual de las zonas de almacenamiento de sustancias que contengan compuesto orgánicos volátiles.
Parámetros de control	Almacenamiento de sustancias que contengan compuesto orgánicos volátiles en zonas bajo cubierta, sobre solera impermeabilizada y con bandeja antiderrame. Los compuestos deberán estar en contenedores herméticos, cuyo cierre evite el escape de gases y que deberán estar debidamente etiquetados. La zona de almacenamiento, además, deberá disponer de sistemas de contención en caso de que se produzca la rotura de alguno de los contenedores.
Valor umbral	Ausencia de medidas para el correcto almacenamiento de las sustancias que contengan COVs o ausencia de medidas para la contención de derrames.
Periodicidad de inspección	de la Control semanal durante la fase en la que dispongan sustancias que contengan COVs en la obra.
Medidas de prevención y corrección	Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente. En caso de que no se disponga de alguno de los medios de almacenamiento o de contención de derrames, disponer inmediatamente. En caso de que los acopios de las sustancias COVs no se estén utilizando, almacenarlas correctamente.

Ficha I-2: Sistemas de evacuación de gases de instalaciones fijas	
Objetivo	Comprobar la correcta disposición de los sistemas de evacuación de gases en instalaciones fijas de combustión de potencia superior a 35 kW.
Lugar	Conductos de evacuación de gases en instalaciones fijas
Responsable gestión/ejecución	de Responsable Ambiental de la obra.
Método	Inspección visual y comprobación de dimensiones y disposición con respecto a receptores de los conductos de evacuación de gases de las instalaciones fijas.
Parámetros de control	Dimensiones del conducto y localización de la salida respecto a receptores.
Valor umbral	Ubicación de la salida del conducto a más de 15 m de cualquier hueco receptor y a 2, 5 m por encima de la zona pisable. En todo caso, se situará a una altura o a una distancia de la desembocadura de otros conductos que evite el revoco o la aspiración hacia el interior de estos.

Ficha I-2: Sistemas de evacuación de gases de instalaciones fijas	
Periodicidad de la inspección	Al inicio de los trabajos que requieran de instalaciones fijas emisoras de contaminantes atmosféricos.
Medidas de prevención y corrección	Modificación de las canalizaciones para la evacuación de gases de instalaciones fijas para dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 11, 12 y en el Anexo I de la Ordenanza 4/2021 de 30 de marzo, de Calidad del Aire y Sostenibilidad.

Ficha I-3: Control de los valores de calidad del aire	
Objetivo	Control de los valores de calidad del aire en función de los captadores en continuo
Lugar	Registros de captadores en continuo a pie de obra
Responsable de gestión/ejecución	Responsable Ambiental de Obra
Método	Recopilación y revisión de los datos obtenidos de las estaciones de calidad del aire a pie de obra
Parámetros de control	Este documento es copia original firmada. Se han ocultado los datos personales. Variaciones de los niveles base de valores de gases contaminantes o de partículas.
Valor umbral	Los establecidos para cada uno de los sectores del ámbito
Periodicidad de la inspección	Diaria
Medidas de prevención y corrección	Variaciones en la programación de las obras para que no se simultaneen trabajos que impliquen la producción de polvo.

Ficha I-4: Control en continuo de calidad del aire. Partículas.	
Objetivo	Comprobar la correcta disposición de la red de medidores en continuo en zonas habitadas del entorno más inmediato a la zona de obras, los cuales realizarán captaciones para el análisis de los valores de CO ₂ -equivalente (en mg/m ³), NO _x (en µ/m ³) y PM _{2,5} (en mg/m ³). También PM ₁₀ (en µ/m ³) en las zonas próximas a demoliciones o movimientos de tierras.
Lugar	Localizaciones previstas en el estudio de calidad del aire para cada uno de los captadores.
Responsable de gestión/ejecución	Responsable Ambiental de la obra.

Ficha I-4: Control en continuo de calidad del aire. Partículas.

Método	Comprobar la correcta disposición de todos los medidores en continuo previstos en el Estudio de Calidad del Aire, tanto en cuanto a su ubicación como a su correcto funcionamiento, para el análisis de valores de gases y partículas.
Parámetros de control	Puesta en funcionamiento de todos los captadores previstos. Correcto funcionamiento y calibración de estos.
Valor umbral	Ausencia o incorrecto funcionamiento de alguno de los captadores previstos. Ausencia de certificado de calibración por parte del OCA.
Periodicidad de la inspección	Al inicio del proyecto y con frecuencia mensual.
Medidas de prevención y corrección	Correcta disposición y puesta en funcionamiento de los captadores previstos.

Ficha I-5: Control del cumplimiento de las medidas para evitar contaminación por partículas

Objetivo	Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente. Mantener el aire libre de polvo mediante la aplicación de las medidas para evitar contaminación por partículas.
Lugar	Zona de obras y su entorno inmediato, así como núcleos de emisión de polvo (acopios, demoliciones, etc.) Cercanías de lugares habitados, accesos a la obra, caminos y carreteras.
Responsable de gestión/ejecución	Responsable Ambiental de la obra.
Método	Inspección visual de los tajos, instalaciones y acopios que requerirán de medidas de prevención de la dispersión de partículas. Medición de la concentración de polvo (PM ₁₀ y PM _{2.5}) según los datos obtenidos de los captadores en continuo.
Parámetros de control	Presencia de polvo en operaciones de excavación o en zonas no pavimentadas donde circulen los vehículos.
Valor umbral	Presencia ostensible de polvo por simple observación visual según criterio del Responsable Ambiental. Constatación de ausencia de medidas para la prevención de contaminación por partículas en alguno de los puntos o actividades de obra en los que esté previsto.
Periodicidad de la inspección	Inspección visual diaria durante el transcurso de los movimientos de tierra, movimientos y transporte de maquinaria, funcionamiento de las plantas de hormigón, acopios de áridos, depósito en vertederos y cualquier actividad de obra susceptible de producir emisiones por partículas.

Ficha I-5: Control del cumplimiento de las medidas para evitar contaminación por partículas

Medidas de prevención y corrección	Riego con camión cuba en viales y zonas de tráfico intenso de vehículos de obra, acopios de áridos, etc., disminución de la velocidad en superficies pulverulentas; retirada de lechos de polvo; asfaltado de accesos, sistemas de aspiración en instalaciones de obra, humectación de áridos en planta RCDs, instalación de tubos a la salida de las cintas transportadoras, instalación de cañones de nebulización, tapado con lonas de la carga de los camiones etc..
------------------------------------	--

Ficha I-6: Diseño itinerarios para evitar la afección por partículas

Objetivo	Comprobación del correcto diseño de los itinerarios de obra para evitar la afección por partículas a receptores sensibles.
Lugar	Itinerarios dentro de la zona de obra
Responsable de gestión/ejecución	Responsable Ambiental de la obra.
Método	Comprobación documental y comprobación en obra <i>Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.</i>
Parámetros de control	Itinerarios diseñados para el movimiento de maquinaria y vehículos en obra a lo largo de la línea de puntos más alejados de las zonas residenciales, así como de zonas destinadas a usos dotacionales deportivos y de equipamiento existentes. Correcta señalización de los itinerarios dentro del área de obras. Respeto de los itinerarios marcados por parte de la maquinaria y vehículos.
Valor umbral	Itinerarios para el movimiento de maquinaria y vehículos por zonas que sean las más alejadas posibles de receptores sensibles.
Periodicidad de inspección	Al inicio de la obra y mensualmente durante la duración de los trabajos a ejecutar en esta fase.
Medidas de prevención y corrección	Rediseño de los itinerarios de obra. Reposición de señalización.

1.4.2. Calidad de las aguas

Ficha I-7: Comprobación cumplimiento Plan de Control de la Erosión (PCE)

Objetivo	Comprobación del cumplimiento de las medidas reflejadas en el Plan de Control de la Erosión (PCE)
Lugar	En los proyectos que requieran plan de control de la erosión (que impliquen desarrollos urbanos de magnitud superior a 2.500 m ²)

Ficha I-7: Comprobación cumplimiento Plan de Control de la Erosión (PCE)		
Responsable gestión/ejecución	de	Responsable Ambiental de la obra
Método		Inspección en obra de la implementación de las medidas contempladas en el PCE.
Parámetros de control		Medidas reflejadas en el PCE. Medidas de control de la erosión adicionales a las contempladas en el plan redactado por el contratista en caso de que cambien las condiciones de proyecto y los ayuntamientos afectados exijan medidas de control de la erosión adicionales a las contempladas en el plan redactado por el contratista.
Valor umbral		Contemplar que todas las medidas que se reflejen en el PCE para cada una de las actividades y ubicaciones del proyecto se ejecutan según las dimensiones y capacidades establecidas en este.
Periodicidad inspección	de la	Semanal durante la duración de las obras
Medidas de prevención y corrección		Implementación de las correspondientes medidas del Plan de Control de la Erosión de forma previa a cualquier intervención de proyecto, para las medidas en las que así se requiera, y en el momento indicado en el PCE para el resto de las medidas.

Este documento es una copia de la versión original. Se debe verificar que en el momento de la aplicación de la medida correspondiente.

Ficha I-8: Plan de control de afección a aguas subterráneas	
Objetivo	Seguimiento de los niveles de calidad y dinámica de los acuíferos afectados por las obras mediante piezómetros.
Lugar	Piezómetros de control del proyecto
Responsable de gestión/ejecución	Responsable Ambiental de la obra
Método	Controles de calidad de las aguas mediante muestras tomadas de los piezómetros y medición de los niveles de estos.
Parámetros de control	Dado que no existen niveles legales de referencia para estas sustancias se tomaron como tales: - Durante los primeros 8 meses, los valores paramétricos del muestreo previo al inicio de las obras, empleando para cada piezómetro los valores obtenidos en la muestra inicial del mismo. - A partir del mes 10, la media aritmética de cada parámetro correspondiente a los ensayos efectuados hasta el muestreo anterior, siempre que no se haya detectado ningún incidente con contaminación. - Cuando los valores medios indicados en el punto anterior sean inferiores a los establecidos por el "RD 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano", se tomarán éstos como referencia
Valor umbral	Se considerará superación cualquier valor paramétrico que sea superior a la media aritmética más 2 veces la desviación típica del conjunto de valores previo.
Periodicidad de inspección	Las tomas de la muestra serán bimestrales (6 muestras al año) durante todo el periodo de duración de las obras. 1 muestra por piezómetro, tomadas todas en la misma fecha.
Medidas de prevención y corrección	A determinar por parte del responsable ambiental tras obtener como mínimo los siguientes datos: - Nivel piezométrico - pH - Conductividad - Metales: aluminio, arsénico, bario, boro, cadmio, cromo III, cromo IV, hierro, manganeso, níquel, mercurio, plomo, selenio, estaño, cobre, cobalto, zinc, antimonio, molibdeno. - Sulfatos - Nitratos - Aceites y grasas - Fenoles - Hidrocarburos totales del petróleo (TPH's)

Ficha I-9: Control de profundidad de las excavaciones	
Objetivo	Control de profundidad de las excavaciones
Lugar	Labores que conlleven excavaciones de cimentación o desmonte
Responsable de gestión/ejecución	Responsable ambiental de obra
Método	Comprobación de las cotas de fondo de excavación previstas en el proyecto
Parámetros de control	Cota de fondo de excavación por encima del nivel medio de las aguas subterráneas según datos de piezometría
Valor umbral	Cota de fondo de excavación 1 m por encima del nivel freático
Periodicidad de inspección	Una vez por labor que conlleve excavaciones de cimentación o desmonte
Medidas de prevención y corrección	Corrección de las profundidades de excavación Este documento es copia original firmada. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Ficha I-10: Control de las aguas en zonas de almacenamiento	
Objetivo	Control de efluentes de zonas de almacenamiento temporales y parque de maquinaria
Lugar	Zonas de almacenamiento temporales y parques de maquinaria
Responsable de gestión/ejecución	Responsable ambiental de obra
Método	Comprobación de las medidas de protección de las aguas en zonas de almacenamiento temporales y parques de maquinaria
Parámetros de control	Cumplimiento de las medidas de protección de las aguas subterráneas
Valor umbral	Se deberá comprobar que se dispone de: Pavimento resistente a hidrocarburos Canalización y gestión de drenajes superficiales en zonas conflictivas Gestión de residuos según tipología
Periodicidad de inspección	Finalización del acondicionamiento de zonas de almacenamiento temporales y parques de maquinaria

Ficha I-10: Control de las aguas en zonas de almacenamiento

Medidas de prevención y corrección	Disposición de las medidas de protección de la contaminación de aguas subterráneas previstas, en caso de que no se disponga de ellas de forma previa a la entrada en funcionamiento de estas instalaciones de obra.
------------------------------------	---

Ficha I-11: Control de cerramientos para evitar vertidos incontrolados

Objetivo	Control de acceso a parcelas pendientes de desarrollar para evitar vertidos incontrolados
Lugar	Parcelas del ámbito en las que no hayan comenzado las labores propias de la obra
Responsable de gestión/ejecución	Responsable ambiental de obra
Método	Comprobar la existencia de cerramientos que impidan el acceso a las parcelas pendientes de desarrollar
Parámetros de control	Existencia de cerramientos y señalización de prohibición de acceso.
Valor umbral	Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la Restricción de acceso efectivo a las parcelas pendientes de desarrollo
Periodicidad de inspección	Semanal
Medidas de prevención y corrección	Disposición de cerramiento y señalización en parcelas que no dispongan de él y que aún no hayan comenzado el desarrollo de proyecto y reposición en caso de su eliminación o deterioro.

Ficha I-12: Control de la impermeabilización del suelo

Objetivo	Impermeabilización del sustrato en instalaciones potencialmente contaminantes
Lugar	Parques de maquinaria, plantas de hormigón, zonas de acopio de materiales, etc.
Responsable de gestión/ejecución	Responsable ambiental de obra
Método	Inspección visual
Parámetros de control	Instalaciones potencialmente contaminantes

Ficha I-12: Control de la impermeabilización del suelo	
Valor umbral	Presencia de instalaciones potencialmente contaminantes sin sustrato impermeabilizado
Periodicidad de la inspección	Control previo a la localización de las instalaciones. Semanal durante la duración de la obra
Medidas de prevención y corrección	Impermeabilización del sustrato bajo depósitos que contengan sustancias peligrosas (aceites, lubricantes, gasoil, etc.), grupos electrógenos y compresores, etc. Y otras zonas donde se considere necesario a juicio del responsable ambiental. Construcción de un murete perimetral que juntamente con la superficie impermeabilizada, tenga la capacidad de acoger el vertido accidental del depósito de mayor volumen almacenado en dicha zona.

Ficha I-13: Control de vertidos a masas de agua o red de saneamiento	
Objetivo	Evitar vertidos ilegales procedentes de las obras a masas de agua o a la red de saneamiento. Este documento es copia original firmada. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.
Lugar	Zonas de obra con susceptibilidad de sufrir arrastres en episodios de precipitación o debido a riegos en la obra.
Responsable de gestión/ejecución	Responsable ambiental de obra
Método	Inspección visual
Parámetros de control	Manchas de aceite y combustible en el terreno, bidones en mal estado de conservación. Presencia de materiales en las proximidades de las masas de agua con riesgo de ser arrastrados.
Valor umbral	Presencia de materiales susceptibles de ser arrastrados a las masas de agua cercanas o a la red de saneamiento
Periodicidad de la inspección	Semanal durante la duración de las obras
Medidas de prevención y corrección	Emisión de informe y si el director de obra lo considera necesario, paralización de las obras de cimentación u otro tipo de obras generadoras de vertidos. Adopción de las medidas propuestas en el plan de emergencia u otras sugeridas por el responsable ambiental en cada caso: Instalación de barreras flotantes, absorción de productos tóxicos, contratación de los servicios de empresas especializadas, etc.

Ficha I-14: Restricción de actividades con lluvia intensa	
Objetivo	Cumplimiento de las restricciones de actividades en episodios de lluvia intensa (>20mm/hora).
Lugar	Áreas de obra con movimientos de tierras y movimientos de maquinaria y susceptibles de provocar arrastres de sólidos por escorrentía superficial.
Responsable de gestión/ejecución	Responsable ambiental de obra
Método	Restricciones en la planificación de obra. Los movimientos de tierras y el movimiento de maquinaria se suspenderán durante los días de lluvia intensa para no favorecer el arrastre de sólidos por escorrentía superficial.
Parámetros de control	Restricciones de actividades de movimientos de tierras y el movimiento de maquinaria se suspenderán durante los días de lluvia intensa.
Valor umbral	Actividades de movimientos de tierras y de maquinaria durante episodios de lluvia intensa
Periodicidad de inspección	1 vez por cada episodio de lluvia intensa (<20mm/hora).
Medidas de prevención y corrección	Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente. Cumplimiento de la restricción.

Ficha I-15: Gestión de las aguas potencialmente contaminadas	
Objetivo	Gestionar correctamente las aguas potencialmente contaminadas por derrames de hidrocarburos
Lugar	Zonas afectadas por contaminación por hidrocarburos. Aguas del separador de grasas del parque de maquinaria. Aguas de depuradora.
Responsable de gestión/ejecución	Responsable ambiental de obra
Método	Inspección visual y documental
Parámetros de control	Volumen de agua procedente de la obra potencialmente contaminada por hidrocarburo. Correcto almacenaje y gestión de aguas residuales.
Valor umbral	Incorrecta gestión de aguas residuales de obra potencialmente contaminadas por hidrocarburos. Concordancia de los volúmenes retirados con los almacenados y gestionados por gestor autorizado.

Ficha I-15: Gestión de las aguas potencialmente contaminadas

Periodicidad de la inspección	Semanal durante la duración de las obras
Medidas de prevención y corrección	Emisión de informe y si el director de obra lo considera necesario, paralización de las obras de cimentación u otro tipo de obras generadoras de vertidos. Adopción de las medidas propuestas en el plan de emergencia u otras sugeridas por el responsable ambiental en cada caso: Instalación de barreras flotantes, absorción de productos tóxicos, contratación de los servicios de empresas especializadas, etc.

Ficha I-16: Control de depuradoras

Objetivo	Control de la eficacia de depuradoras de obra y dispositivos de prevención de la contaminación
Lugar	Lugares en los que sea necesario colocar una balsa de decantación según proyecto: plantas de hormigón y en cualquier zona en la que se generen volúmenes de agua cargados de sólidos en suspensión y otras sustancias que haya que retener para decantar o depurar
Responsable de gestión/ejecución	Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente. Responsable ambiental de obra
Método	Inspección visual, revisión de cálculos y parámetros analíticos
Parámetros de control	Previsión de desbordamiento de los cuerpos de la balsa de decantación, salida del agua con una concentración de sólidos en suspensión y sedimentables mayores a las esperadas
Valor umbral	Previsión de la instalación de balsas de decantación correctamente dimensionadas donde sean prescritas por el proyecto debido a la previsión de actividades generadoras de aguas con sólidos en suspensión y sedimentables
Periodicidad de la inspección	Después de cada aguacero (<20 mm/hora) y como mínimo semanal durante la duración de las obras
Medidas de prevención y corrección	Aumentar el tamaño de la balsa, aumentar el número de cuerpos. Construcción de muro perimetral en el caso de que existan pendientes que puedan ocasionar un vertido accidental a un cauce cercano

Ficha I-17: Balsas de decantación u otros sistemas de depuración

Objetivo	Ejecución de las balsas de decantación u otros sistemas de depuración para evitar vertidos contaminantes
----------	--

Ficha I-17: Balsas de decantación u otros sistemas de depuración

Lugar	Zonas en las que se generen aguas de proceso y residuales: túneles, estribos y pilas de viaductos, plantas de hormigón, plantas de machaqueo, áreas de lavado y mantenimiento de maquinaria, zonas de lavado de cubas de hormigón y canaletas de estas, casetas de obra, tratamientos especiales, etc.
Responsable gestión/ejecución	de Responsable ambiental de obra
Método	Inspección visual
Parámetros de control	Presencia al comienzo de las actividades generadoras de aguas residuales de un sistema de desbaste y decantación de sólidos y/o tratamiento cuando sea necesario para cumplir la legalidad vigente en cuanto a composición del efluente y objetivos de calidad del medio receptor, correctamente señalizadas e impermeabilizadas.
Valor umbral	Ausencia de sistemas de depuración en alguna zona en la que se generen aguas susceptibles de contaminar aguas superficiales o subterráneas.
Periodicidad de inspección	de la Control anterior al comienzo de la actividad generadora de aguas residuales. Control posterior a la realización de la instalación generadora de aguas residuales con frecuencia semanal.
Medidas de prevención y corrección	Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente. Ejecución inmediata de un sistema de depuración correctamente dimensionado o mantenimiento adecuado del mismo.

Ficha I-18: Seguimiento de las balsas de decantación

Objetivo	Seguimiento de las aguas contenidas en balsas de decantación mediante análisis
Lugar	Boca o arqueta de salida de efluente de las balsas de decantación
Responsable gestión/ejecución	de Responsable ambiental de obra
Método	Análisis del efluente de las balsas de decantación

Ficha I-18: Seguimiento de las balsas de decantación	
Parámetros de control	Indicadores de calidad del agua. Al menos, se tendrán en cuenta los siguientes parámetros analíticos para el control de los efluentes de las balsas de decantación: - Sólidos decantables (ensayo V30) - Demanda biológica de oxígenos (DBO₅ a 20°C) - Demanda química de oxígenos (DQO) - DQO/DBO₅ - Temperatura - pH - Aceites y grasas
Valor umbral	En el caso de las actividades que superen los 22.000 m³/año de caudal de abastecimiento y autoabastecimiento o que, superando los 35000 m³/años, figuren en las actividades del anexo 3, se considerarán los valores establecidos en la autorización de vertido emitida por la Comunidad de Madrid, en ningún caso, se superarán los valores establecidos en el Anexo 2 del mencionado Decreto 57/2005 de 30 de junio Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.
Periodicidad de la inspección	Análisis mensuales o más frecuentes, si lo exigiera la autorización de vertido. La frecuencia de análisis del efluente será coherente con la frecuencia de análisis del agua del medio receptor cuando ésta sea impuesta por la consejería de medio Ambiente, Vivienda y Agricultura de la Comunidad de Madrid.
Medidas de prevención y corrección	Tratamientos complementarios de depuración antes del vertido.

Ficha I-19: Mantenimiento de las barreras de sedimentos	
Objetivo	Aseguramiento del mantenimiento de las barreras de sedimentos
Lugar	Espacios delimitados en el Plan de Gestión de la Erosión para la disposición de barreras o vallas de control de sedimentos (a lo largo del límite topográficamente inferior de la zona de obras)
Responsable de gestión/ejecución	Responsable ambiental de obra
Método	Inspección visual

Ficha I-19: Mantenimiento de las barreras de sedimentos

Parámetros de control	Longitud de barrera de sedimentos colocada respecto a la longitud total a proteger y según indicaciones establecidas en el Plan de Control de la Erosión. Estado de mantenimiento de esta.
Valor umbral	Inexistencia de las barreras o vallas de control de sedimentos en las zonas que se requieran según los establecido en el Plan de Control de la Erosión del proyecto, mantenimiento inadecuado, longitud protegida inferior a la proyectada.
Periodicidad de inspección	Previamente al comienzo de los movimientos de tierra y mensualmente en fase de construcción.
Medidas de prevención y corrección	Ejecución de la valla o barrera o restauración de esta. Modificación del tipo de barrera de retención de sedimentos, sustitución o ampliación de las existentes en caso de que se pierdan efectividad o se consideren insuficientes a juicio del responsable ambiental en cada caso.

Ficha I-20: Control de las balsas destinadas a la limpieza de las canaletas

Objetivo	Control del diseño, ejecución y mantenimiento de las balsas destinadas a la limpieza de canaletas.
Lugar	En las zonas previstas en proyecto o en aquellas que se prevea antes del inicio de las obras.
Responsable de gestión/ejecución	Responsable ambiental de obra
Método	Inspección visual
Parámetros de control	Correcto diseño, ejecución, señalización y jalonamiento de las zonas destinadas a la limpieza de canaletas de hormigoneras.
Valor umbral	Deterioro parcial en las inmediaciones de la balsa, en la zona de obras, o en cualquier otra zona con presencia de vegetación natural, por vertidos de hormigón. Localización de manchas de hormigón fuera de las zonas destinadas al lavado, falta de mantenimiento de la balsa, falta de gestión de los residuos inertes generados, etc. Realización de la excavación sin control arqueológico.
Periodicidad de inspección	Control previo al inicio de las obras y con periodicidad semanal durante el transcurso de las mismas. Cuando sea necesario diseñar y ejecutar nuevas zonas de limpieza de canaletas, el Contratista consultará al Responsable ambiental en cada caso antes de sus aperturas.

Ficha I-20: Control de las balsas destinadas a la limpieza de las canaletas

Medidas de prevención y corrección	Limpieza de las manchas y restauración de la zona degradada. Diseño e inmediata ejecución de las balsas destinadas al lavado de canaletas previstas en proyecto o estimadas en obra. Las zonas destinadas a la limpieza de canaletas de hormigoneras serán completamente restauradas a la finalización de las obras, por lo que se realizará un proyecto de corrección y restauración previo al inicio de las obras. Formación a los trabajadores, con el fin de que conozcan la existencia de dichas balsas y las utilicen correctamente.
------------------------------------	---

1.4.3. Residuos

Ficha I-21: Almacenamiento y gestión de los residuos

Objetivo	Correcto almacenamiento y gestión de los residuos domésticos y asimilables generados en obra.
Lugar	En las zonas habilitadas para su almacenamiento y gestión (zonas de instalaciones auxiliares, tajos, etc.) y en toda la banda de ocupación de las obras.
Responsable gestión/ejecución	Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente. Responsable ambiental de obra
Método	Comprobación de las zonas destinadas al almacenamiento de residuos domésticos o asimilables generados en obra, control de la zona de almacenamiento temporal, contenedores, señalización, solicitud de documentación, verificación de la correcta retirada por gestor autorizado.
Parámetros de control	Presencia de contenedores en las zonas de instalaciones auxiliares y en cada tajo activo. Correcta señalización y estado de estos, comprobación de la no presencia de residuos domésticos y asimilables fuera de las zonas habilitadas, correcta gestión y almacenamiento, documentación generada. Disposición de tantos contenedores como sean necesarios para la correcta separación de estos residuos según lo establecido en la Ordenanza de los términos municipales afectados y correcta señalización de estos.
Valor umbral	Deterioro de la zona de obras o su entorno, falta de gestión, presencia de residuos fuera de las zonas habilitadas, mantenimiento de los mismo en obra durante largos períodos (los cuales irán definidos por la tipología de estos), no entrega de la documentación generada etc.
Periodicidad de la inspección	Control semanal del estado de las zonas destinadas al almacenamiento y gestión de los residuos domésticos y asimilables. Control semanal de la no presencia de residuos domésticos y asimilables fuera de las zonas habilitadas.

Ficha I-21: Almacenamiento y gestión de los residuos

Medidas de prevención y corrección	Recogida de todos los residuos y retirada al vertedero. Limpieza y restitución de las condiciones previas de la zona alterada
------------------------------------	---

Ficha I-22: Almacenamiento y gestión de RCD

Objetivo	Correcto almacenamiento y gestión de los residuos de construcción y demolición generados por la obra.
Lugar	En las zonas habilitadas para su almacenamiento y gestión (zonas de instalaciones auxiliares, tajos, etc.)
Responsable gestión/ejecución	de Responsable ambiental de obra
Método	Comprobación de las zonas destinadas al almacenamiento de residuos de construcción y demolición generados en obra, control del estado de bidones, señalización, solicitud de documentación, verificación de la correcta retirada al destino establecido, cumplimiento de la legislación vigente. Comprobación del plan de Gestión de RCD presentado por la contrata.
Parámetros de control	Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente. Presencia de contenedores en las zonas de instalaciones auxiliares y en cada tajo activo. Correcta señalización y estado de estos, comprobación de la no presencia de residuos de construcción y demolición fuera de las zonas habilitadas, separación en origen según legislación vigente, correcta gestión y almacenamiento, documentación generada. Cumplimiento del Plan de Gestión de RCDs. En caso de que se supere alguna de las cantidades establecidas en el artículo 5 del R.D. 105/2008, de 1 de febrero, se deberán separar los residuos por fracciones, debiéndose disponer un contenedor para cada una de ellas: Hormigón, Ladrillos, tejas, cerámicos, metal, madera, vidrio, plástico, papel y cartón, metal.
Valor umbral	Deterioro de los recursos naturales localizados en las inmediaciones, falta de gestión o separación, presencia de residuos fuera de las zonas habilitadas, mantenimiento de los mismo en obra durante largos períodos (los cuales irán definidos por la tipología de estos), no entrega de la documentación generada, etc. Temporalidad de los acopios menos a 1 años para los residuos que se destinen a eliminación y menor a 2 años si su destino es la valorización.
Periodicidad inspección	de la Control semanal del estado de las zonas destinadas al almacenamiento y gestión de los residuos de construcción y demolición. Control semanal de la no presencia de residuos inertes fuera de las zonas habilitadas.

Ficha I-22: Almacenamiento y gestión de RCD

Medidas de prevención y corrección	Desmantelamiento inmediato de la zona ocupada y restauración del espacio afectado. Realización de las labores de reposición o extracción según corresponda de acuerdo con lo estipulado. Abandono y restauración de zonas ocupadas. Recogida y separación de los residuos generados y gestión adecuada según lo indicado en la legislación vigente. Limpiar y restitución de las condiciones previas de la zona alterada.
------------------------------------	--

Ficha I-22: Almacenamiento y gestión de los residuos vegetales

Objetivo	Correcto almacenamiento y gestión de los residuos vegetales generados en obra
Lugar	En las zonas habilitadas para su acopio
Responsable de gestión/ejecución	Responsable ambiental de obra
Método	Comprobación de las zonas destinadas al acopio de los residuos vegetales generados en obra. Control de que la permanencia de éstos en obra es la mínima posible y que su acopio y traslado se realizan aplicando medidas para evitar la propagación de especies exóticas invasoras (EEI) plagas o enfermedades forestales.
Parámetros de control	Correcto acopio de residuos vegetales y retirada de éstos en un tiempo razonable, estimado en 15 días naturales. Correcta disposición de acopios y medios para la retirada de forma que se evite la propagación de especies exóticas invasoras o plagas y enfermedades forestales.
Valor umbral	Presencia de residuos vegetales en épocas de elevado riesgo de incendios por un período superior a 15 días naturales desde la tala o desbroce o incorrecta disposición de medios de prevención de propagación de EEI para retirada, traslado y gestión.
Periodicidad de la inspección	Control semanal del estado del acopio y de las fechas previstas para la retirada.
Medidas de prevención y corrección	Retirada inmediata de los residuos vegetales: Triturado y aporte a la tierra vegetal como enmienda orgánica, si es viable y se constata la ausencia de EEI o de afecciones por plagas o enfermedades. En el caso de los restos vegetales de especies del Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras eliminadas del ámbito de ocupación de las obras, se procederá a su acopio segregado en sacas tipo big-bag, desde el momento de la corta, para su eliminación en vertedero.

Ficha I-22: Almacenamiento y gestión de los residuos peligrosos	
Objetivo	Correcto almacenamiento y gestión de los residuos peligrosos generados en obra.
Lugar	En las zonas habilitadas para su almacenamiento en toda la superficie de ocupación de las obras y en el archivo de obra para control documental.
Responsable gestión/ejecución	Responsable ambiental de obra
Método	Comprobación de la correcta ejecución de las zonas destinadas al almacenamiento de residuos peligrosos generados en obra, (solera con reborde perimetral, arqueta y techado), control de la separación física de los mismos por tipología, control del estado de bidones, señalización, etiquetado, impermeabilización del terreno, techado, etc, solicitud de documentación, verificación de la entrega a gestor autorizado, cumplimiento de la legislación vigente
Parámetros de control	Correcta señalización de las zonas de almacenamiento y gestión de residuos, estado de las zonas de almacenamiento, localización de residuos fuera de las zonas habilitadas para ellos, correcta gestión y almacenamiento (correcto etiquetado señalándose la fecha de inicio del almacenamiento)
Valor umbral	Deterioro parcial de los bienes protegidos, falta de gestión presencia de residuos fuera de las zonas autorizadas, mantenimiento de los mismos en obra durante largos periodos (los cuales irán definidos por la tipología de los mismos) ausencia solera impermeabilizada, techado y bordillo perimetral en la zona de almacenamiento. Ausencia de medios de contención de derrames. Temporalidad del almacenamiento inferior a 6 meses.
Periodicidad de inspección	Control semanal de los residuos peligrosos generados en obra y de su almacenamiento y gestión den la misma.
Medidas de prevención y corrección	Desmantelamiento inmediato de la zona ocupada y restauración del espacio afectado. Realización de las labores de reposición o extracción según corresponda de acuerdo con lo estipulado. Abandono y restauración de zonas ocupadas. Recogida de todos los residuos y retirada a vertedero. Limpieza y restitución de las condiciones previas de la zona alterada, Disposición de condiciones adecuadas para residuos peligrosos: zona impermeabilizada, bordillo perimetral y techado y, además presencia de medios de contención de derrames en caso d accidente (sepiolita, mantas absorbentes, etc.)

1.4.4. Contaminación acústica y vibraciones.

Ficha I-23: Control de la Contaminación acústica y las vibraciones	
Objetivo	Seguimiento de las emisiones de ruidos producidos por la maquinaria y vehículos de obra. Se verificará que toda la maquinaria utilizada cumple lo estipulado en la legislación existente en materia de ruidos y vibraciones (RD 212/2002, de 22 de febrero y su posterior modificación mediante el RD 524/2006) y en la Ley 37/2003 y RR.DD que la desarrollan en lo concerniente a zonificación acústica.
Lugar	En las zonas de tránsito de maquinaria y zonas residenciales cercanas.
Responsable de gestión/ejecución	Responsable ambiental de obra
Método	Se constatará documentalmente estar al día. Mediciones acústicas cuando se requieran.
Parámetros de control	Verificación de los certificados de inspección técnica de vehículos y planes de mantenimiento recomendados por los fabricantes. Se realizarán campañas de medición en continuo de los niveles acústicos, así como de vibraciones producidas por elementos generadores.
Valor umbral	Este documento es copia original firmada. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente. Superación de los objetivos de calidad acústica establecidos en el artículo 24 del Real Decreto 1367/2007.
Periodicidad de inspección	Antes de que un nuevo vehículo o maquinaria se incorpore a la obra y seguimiento semestral. Puntual en las fases menos críticas de las obras y en continuo durante la duración de las obras más molestas. Mediciones puntuales de ruido y vibraciones en 2 ubicaciones
Medidas de prevención y corrección	Retirada de maquinaria que no cumpla los requisitos exigidos (ITV, planes de mantenimiento y umbrales admisibles de ruido) y corrección de las disfunciones. Los trabajos que se tuvieran que realizar en periodo nocturno, deberán ser autorizados de manera expresa por el Ayuntamiento. El resto de los trabajos, como suministro de materiales, retirada de residuos, etc. podrá realizarse entre las 7 y las 23 h en días laborables y entre las 8 y las 23 h en días festivos Instalación de silenciadores si se superasen los niveles de ruido admisible y fuera técnicamente posible Paralizar trabajo en el caso de superar los límites legales establecidos.

1.4.5. Vegetación y arbolado

Ficha I-25: Control de la tala y trasplante	
Objetivo	Primar el mantenimiento <i>in situ</i> del arbolado considerando los ejemplares de cualquier especie arbórea con más de diez años de antigüedad o veinte centímetros de diámetro del tronco Retirada previo control y sin compensación de ejemplares de especies invasoras
Lugar	Ámbito de ejecución del Proyecto de Urbanización
Responsable de gestión/ejecución	Responsable ambiental de Obra
Método	En los casos en que no sea compatible la ordenación con la existencia de ejemplares a conservar se definirán las medidas de trasplante necesarias para su traslado a zonas verdes del ámbito.
Parámetros de control	Los recogidos en el Proyecto de tala y trasplante.
Valor umbral	Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa de protección de datos. Antigüedad de los ejemplares - Diámetro > 20 cm de tronco - Pertenencia al catálogo de ejemplares valiosos - Pertenencia a la clasificación de especies invasoras.
Periodicidad de inspección	Antes de la ejecución de las obras
Medidas de prevención y corrección	En aquellos casos en que la tala sea la única alternativa viable, se llevarán a cabo las medidas compensatorias que se acuerde con el los ayuntamientos de los términos municipales afectados.

1.5.ASPECTOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL EN FASE DE FUNCIONAMIENTO

1.5.1. Calidad del aire y contaminación atmosférica.

Ficha II-1: Control de la emisión de GEI	
Objetivo	Control de la emisión de gases a la atmósfera derivados de la apertura al tráfico del ámbito
Lugar	Ámbito del proyecto de urbanización
Responsable de gestión/ejecución	Responsable ambiental de obra

Ficha II-1: Control de la emisión de GEI	
Método	Control del tráfico derivado de la apertura del tráfico
Parámetros de control	Control de niveles de emisiones a la atmósfera
Valor umbral	Superación de niveles de emisión de gases nocivos a la atmósfera
Periodicidad de la inspección	Mensualmente
Medidas de prevención y corrección	En caso de superación de niveles, medidas de control de tráfico.

1.5.2. Contaminación acústica y vibraciones.

Ficha II-02: Control del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica	
Objetivo	Cumplimiento de los objetivos de calidad acústica para la zonificación acústica del ámbito
Lugar	Ambito de desarrollo del proyecto
Responsable de gestión/ejecución	Responsable ambiental de obra
Método	Medición acústica en continuo de los niveles acústicos, así como de vibraciones producidas por elementos generadores, para garantizar el cumplimiento del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
Parámetros de control	En caso de detectarse superación de niveles estudiar medidas de corrección.
Valor umbral	Superación de los objetivos de calidad acústica
Periodicidad de la inspección	Una vez terminadas las obras de urbanización o en casos de denuncia por superación de valores objetivo.
Medidas de prevención y corrección	En caso de superación de los objetivos de calidad acústica establecer medidas correctoras como templado del tráfico, apantallamientos o medidas de aislamiento en las edificaciones.

2. OTROS PROCEDIMIENTOS AMBIENTALES EN OBRA

2.1. IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL EN OBRA

Las empresas contratista encargadas de la ejecución de las obras deberán contar con un sistema de gestión ambiental basado en la norma UNE ISO 14.0001:2015.

Antes del inicio de las obras, la empresa contratista deberá elaborar el Plan o Programa de Vigilancia Ambiental de la obra, que deberá recoger los controles y el seguimiento ambiental previsto en el presente documento, y que deberá ser revisado y aprobado por la Dirección Ambiental antes del inicio de la obra.

2.2. PROTOCOLOS DE COMUNICACIÓN

2.2.1. Organigrama de gestión ambiental de obra

El proyecto de urbanización es una obra compleja por sus características y magnitud. Para dar respuesta a esta complejidad se requerirá una estructura de dirección igualmente compleja en términos de definición de responsabilidades, canales de comunicación, coordinación y toma de decisiones.

Se propondrá una estructura de organigrama básico que, no obstante, podrá verse desarrollado o modificado cuando se tomen las decisiones pertinentes respecto al modelo de gestión de obras, tras la Aprobación Definitiva del proyecto de urbanización.

El contratista deberá contar con un equipo de especialistas en materia de medio ambiente para la realización de las labores de vigilancia ambiental en el ámbito de las responsabilidades establecidas dentro de su alcance. Este equipo de vigilancia ambiental en obra deberá estar en permanente coordinación con los responsables ambientales de obra designados en el anteriormente mencionado organigrama.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

2.2.2. Protocolo general de comunicación

El protocolo general de comunicaciones incluye:

- Comunicaciones telefónicas de aspectos urgentes que requieran una aplicación de soluciones inmediata.
- Comunicaciones por escrito de incidencias o aspectos identificados durante las labores de seguimiento ambiental.
- Reuniones de seguimiento (ver apartado siguiente)
- Emisión de informes de seguimiento periódico e informes de carácter extraordinario.

Se resumen a continuación los informes habituales a elaborar como parte del seguimiento ambiental de la obra:

Informe paralelo al acta de replanteo (Informe previo al inicio de las obras).

Los objetivos principales de este informe son:

- Recopilar todos aquellos estudios, muestreos y análisis que pudieran precisarse y que deban ser previos al inicio de las obras, (para que la posterior utilización de los valores obtenidos como valores de control o referencia)
- Identificar y localizar los parques de maquinaria y zonas auxiliares (zona de instalaciones, zona de acopio de materiales, zonas de almacenamiento temporal de los residuos de construcción y demolición generados, zonas seleccionadas como canteras y vertederos, etc.)
- Inclusión de aquella documentación que el Informe de Impacto Ambiental pudiera exigir de forma previa al inicio de las obras, y que no se encuentre incluida en el proyecto constructivo, así como la obtención de las licencias y autorización administrativas necesarias.
- Identificar en qué medida se han producido modificaciones respecto al inventario ambiental incorporado en el Estudio de Impacto Ambiental, si alguno de los escenarios

ambientales recogidos en el Estudio ha sufrido cambios desde la redacción del mismo y si es necesario tener en consideración algún aspecto en relación al Seguimiento y Vigilancia Ambiental que no hubiera quedado recogido en el PVA que incorporaba el Estudio de Impacto Ambiental.

Puede resultar adecuado incorporar en este informe, entre otros, los siguientes documentos adicionales:

- Plano con la delimitación definitiva de todas las áreas afectadas por las obras.
- Plano indicativo de la ubicación de zonas para el lavado de cubas de hormigón.
- Plano descriptivo de la zona habilitada como Parque de Maquinaria.
- Manual de buenas prácticas ambientales de la obra definido por el contratista, así como el plan de rutas y el plan de accesos.

Informes periódicos u ordinarios:

Su función es reflejar el desarrollo de las labores de vigilancia y seguimiento ambiental. Dependiendo de los impactos previstos en el AIA y en el Informe de Impacto Ambiental, así como de los valores naturales de la zona, se establecerá la periodicidad de estos informes. Se propone en el presente AIA una periodicidad mensual para estos informes.

El contenido de los informes ordinario, deberá incluir:

1. Resumen y análisis de los trabajos realmente ejecutados durante el periodo de tiempo de referencia analizado.
2. Recopilación de los datos de campo obtenidos durante los trabajos de seguimiento y vigilancia ambiental de la obra mediante las fichas de inspección y seguimiento.
3. Documentación de las medidas de protección ambiental implantadas en obra durante el mes de análisis (fichas de especificaciones técnicas, reportaje fotográfico, singularidades, etc.)
Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.
4. Análisis y estudio del grado de efectividad de las medidas protectoras hasta la fecha de redacción del presente informe ordinario. (crecimiento de plantaciones, integración paisajística de los tramos acabados, etc.) y propuesta, en caso de resultados desfavorables de nuevas medidas de protección.
5. Recopilación y resumen de la documentación ambiental específica generada durante el mes objeto de informe (análisis ambiental de propuestas de modificación, estudios específicos ambientales desarrollados por expertos, estudios de detalle o analíticas realizadas por petición de la Dirección Facultativa, etc.)
6. Recopilación y resumen de las situaciones de emergencia ambiental detectadas durante el mes objeto de análisis, junto con el procedimiento de actuación seguido y las medidas de emergencia implantadas.

Informes extraordinarios, cuando se identifique alguna afección no prevista o cualquier aspecto que precise una actuación inmediata, y que, por su importancia, requiera la emisión de un informe especial. Este tipo de informe estará referido a un único tema, no sustituyendo a ningún otro informe de los aquí indicados. (Informe sobre accidentes con consecuencias ambientales, identificación de impactos no incluidos en el EIA y en el Informe de Impacto Ambiental, etc.)

Informe previo a la emisión del acta de recepción de las obras. El objetivo de este informe es resumir y recopilar todos los aspectos desarrollados a lo largo de los trabajos de seguimiento y vigilancia ambiental de la obra. Este informe será obligatorio como evidencia documental del seguimiento ambiental de la obra antes de la recepción de las obras.

De manera general el contenido de este informe será:

- Resumen de las medidas protectoras finalmente aplicadas en la obra, así como los controles y seguimientos realizados al respecto para evidenciar el grado de efectividad de las mismas, junto con los resultados de efectividad obtenidos y, en su caso, las medidas adicionales propuestas.

- Resumen de las incidencias y emergencias de carácter ambiental que hayan acontecido en el transcurso de las obras, junto con las acciones correctivas tomadas al respecto y el estado final de los aspectos ambientales afectados (impactos residuales, medidas compensatorias, etc.)
- Justificación de las razones, por las cuales, algunas de las medidas incluidas en el EIA y en el Informe de Impacto Ambiental, finalmente no se han implantado en la obra.
- Comprobación y certificación del correcto y completo desmantelamiento de todos los elementos auxiliares de las obras definidos como temporales (Casetas de obra, parques de maquinaria, zonas de acopio de materiales, zonas de almacenamiento de residuos, etc.)
- Evidencias de la retirada de los jalonamientos y vallados que definían los límites de la zona de obra, así como el restablecimiento de los servicios afectados y la liberalización de las zonas de paso y desvíos temporales ejecutados durante las obras.
- Ejecución de tareas de restauración e integración ambiental de la zona de obras.
- Justificación de cualquier modificación sobre lo previsto en el Estudio de Impacto Ambiental y en el Informe de Impacto Ambiental.

2.2.3. Reuniones de seguimiento

Reuniones de información al comienzo de aquellas actividades que presentan repercusiones sobre el medio ambiente:

El objeto de este tipo de reunión es informar a los distintos subcontratistas y al personal de la obra encargado de realizar una determinada actividad sobre los aspectos y condicionantes ambientales más significativos asociados a la misma, así como las medidas protectoras que deberá aplicar, en su caso.

Los participantes e interlocutores convocados a esta reunión son:

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

- Por parte del Contratista: El técnico de Medio Ambiente de la empresa Contratista y los encargados a pie de obra de la empresa Contratista.
- Por parte de la empresa Subcontratada: Encargado de la subcontrata y aquellos trabajadores que se estime necesario por desarrollar aquellos trabajos que tengan un mayor impacto sobre el medio ambiente.
- Por parte de la Dirección Ambiental: El Director Ambiental y el técnico encargado del seguimiento ambiental de esta actividad.

Los temas a tratar en este tipo de reuniones son:

- Plazos y cronograma de ejecución de la actividad.
- Información sobre los aspectos ambientales asociados a esta actividad.
- Información sobre las medidas protectoras a implantar en la obra, en su caso.
- Información sobre el Plan de Gestión de Residuos aprobado en la obra, especificando aquellos puntos que afecten a la actividad analizada.
- Información sobre el Plan de Emergencia Ambiental de la Obra, con especial hincapié en la parte relativa a los riesgos asociados a la actividad objeto de la reunión.

Reuniones periódicas de seguimiento:

El objeto de estas reuniones es informar a la Dirección del Obra y Propiedad acerca de los resultados obtenidos durante las labores de seguimiento y vigilancia ambiental de la obra y sobre el grado de integración ambiental alcanzado en la obra.

Los participantes e interlocutores convocados a esta reunión son:

- Por parte del Contratista: El Jefe de Obra de la empresa Contratista.
- Por parte de la Dirección Facultativa: Director de Obra, Director Ambiental y el Coordinador de Seguridad y Salud, en caso de ser requerido.
- Por parte del Promotor: Asistirá el propio Promotor, o en algunos casos, el Project Manager designado/contratado por el Promotor y cuya función es la gestión de la obra.

La periodicidad con la que se celebrarán las reuniones periódicas de seguimiento dependerá en gran medida de las características particulares de la obra y su grado de avance y de los medios con los que se cuente para ello. Como mínimo, estas reuniones se deberán celebrar con una periodicidad quincenal o mensual, en este último caso coincidiendo con la presentación de los informes mensuales de seguimiento ambiental.

Los temas a tratar en este tipo de reuniones son principalmente:

- Descripción de las actividades con repercusiones ambientales desarrolladas desde la última reunión periódica.
- Resumen de las labores de seguimiento y vigilancia ambiental realizadas desde la última reunión periódica.
- Descripción de las medidas protectoras implantadas en obra desde la última reunión.
- Análisis de los resultados obtenidos sobre el grado de efectividad de las medidas implantadas desde el inicio de las obras.
- Justificación de las modificaciones realizadas al condicionado del Informe de Impacto Ambiental para la no ejecución de algunas de las medidas protectoras recogidas en dicho Informe cuando se demuestre que no son efectivas o útiles para el bien perseguido y/o la justificación de la inclusión de nuevas medidas protectoras en aquellos casos donde se haya certificado la ineficacia de las medidas protectoras implantadas.
- Análisis del estado de los permisos y autorizaciones de carácter ambiental que aplican a la obra y que pueden influir al desarrollo de la misma.
- Análisis de las no conformidades de temática ambiental abiertas desde la última reunión y evolución y estado de las no conformidades anteriores que continuaban abiertas en la última reunión.
- Descripción de las situaciones de emergencia ambiental, en su caso, que se hayan producido desde la última reunión periódica.
- Información sobre las actualizaciones del PSVA realizadas en el periodo analizado.
- Planificación de los trabajos previstos para el periodo siguiente (mes siguiente) por si fuera necesario actualizar el calendario de trabajo de las labores de seguimiento y vigilancia ambiental.

Reuniones periódicas de coordinación del equipo de la Dirección Ambiental.

El objeto de esta reunión es coordinar los trabajos de seguimiento y vigilancia ambiental, así como las labores a desarrollar por los distintos integrantes del equipo de la Dirección Ambiental (definición de responsabilidades, medios materiales necesarios, etc.). Los participantes e interlocutores convocados a esta reunión son:

- Director Ambiental y el equipo que conforma la Dirección Ambiental de la obra.

La periodicidad de estas reuniones dependerá del tipo de obra, pero es recomendable que como mínimo se realicen dos reuniones al mes, siendo lo ideal, una semanal.

Los temas a tratar en este tipo de reuniones son principalmente:

- Definición y actualización del calendario de trabajo de las labores de seguimiento y vigilancia ambiental de la obra.
- Definición y reparto de las responsabilidad y atribuciones entre el personal que constituye la Dirección Ambiental.
- Planificación de los trabajos previstos para el periodo siguiente.
- Creación, Modificación y Aprobación de las fichas de seguimiento ambiental.

- Análisis de los resultados obtenidos durante las labores de seguimiento y vigilancia ambiental, así como acerca del grado de efectividad de las medidas implantadas desde el inicio de las obras.
- Justificación de las modificaciones realizadas al condicionado del Informe de Impacto Ambiental: para la no ejecución de algunas de las medidas protectoras recogidas en el Informe de Impacto Ambiental cuando se demuestre que no son efectivas o útiles para el bien perseguido y/o la justificación de la inclusión de nuevas medidas protectoras en aquellos casos donde se haya certificado la ineficacia de las medidas protectoras implantadas.
- Apertura de las correspondientes no conformidades detectadas durante las labores de seguimiento e inspección, así como definir y evaluar las medidas protectoras adicionales a implantar y los trabajos de seguimiento de su efectividad previstos.
- Determinar la necesidad de modificar el PSVA y el alcance de las modificaciones propuestas.

Reuniones extraordinarias de seguimiento:

Como su propio nombre indica, este tipo de reuniones tiene carácter puntual y su objeto puede ser muy diverso, siendo alguno de los más habituales los que se recogen a continuación:

Reunión de inicio de la obra: reunión cuyo objeto es poner sobre la mesa los condicionantes de carácter ambiental que regirán la obra.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Los participantes e interlocutores convocados a esta reunión son:

- Por parte del Contratista: El Jefe de Obra de la empresa Contratista y el Técnico Ambiental de la Contrata.
- Por parte de la Dirección Facultativa: Director de Obra y el Director Ambiental.

Los temas a tratar en este tipo de reuniones son principalmente:

- Análisis y descripción del PVA a aplicar en la obra, así como los condicionantes recogidos en el Informe de Impacto Ambiental.
- Estado de los permisos y autorizaciones de carácter ambiental.
- Estado actual de los terrenos y condicionantes ambientales detectados durante la fase de replanteo inicial.
- Análisis del plan de obra y del calendario de trabajo de las labores de seguimiento y vigilancia ambiental.

Reuniones de carácter ambiental puntuales con Organismos, compañías de servicios urbanos o personas afectadas por las obras:

Su finalidad es muy variable, desde la solicitud y tramitación de permisos o licencias puntuales, la definición de los desvíos permanentes o temporales de servicios urbanos, el tratamiento de denuncias presentadas por vecinos o personas que residen en los alrededores de la obra, etc.

Los participantes e interlocutores convocados a esta reunión son:

- Por parte del Contratista: El Jefe de Obra de la empresa Contratista y el Técnico Ambiental de la Contrata.
- Por parte de la Dirección Facultativa: Director de Obra y el Director Ambiental.
- Organismos, compañías de servicio o personas afectadas: Interlocutores designados al respecto.

Los temas a tratar en este tipo de reuniones son muy diversos.

Reuniones de urgencia y seguimiento ante situaciones de emergencia ambiental: en aplicación del plan de emergencia ambiental en aquellos casos en que se detecten situaciones de emergencia ambiental se celebrarán reuniones encaminadas a tomar decisiones sobre las medidas de urgencia a tomar al respecto, acciones reparadoras a medio plazo para reducir los daños en las zonas afectadas, etc.

Los participantes e interlocutores convocados a esta reunión son:

- Por parte del Contratista: El Jefe de Obra de la empresa Contratista y el Técnico Ambiental de la Contrata.
- Por parte de la Dirección Facultativa: Director de Obra y el Director Ambiental.

Los temas a tratar en este tipo de reuniones son:

- Estado actual de la emergencia ambiental.
- Medidas protectoras de urgencia a implantar en la obra y análisis de su eficacia.
- Análisis de las causas que han propiciado la situación de emergencia ambiental.
- Estudio de las medidas protectoras a medio-largo plazo a implantar en la obra: evaluación de alternativas, análisis de costes, etc.
- Análisis de los impactos ambientales residuales en la zona afectada tras la aplicación de las distintas medidas protectoras y correctivas propuestas.

2.2.4. Protocolo en caso de incidencia

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales

En caso de que se produzca durante las obras incidencia que requiera actuaciones de urgencia de contención de contaminantes o contención de efectos, el protocolo de actuación será el siguiente:

- 1º. Se dará aviso al Responsable ambiental en cada caso para su conocimiento y al jefe de obra.
- 2º. Se propondrán las medidas necesarias de carácter urgente para reducir los impactos y daños derivados de la incidencia.
- 3º. Se analizarán las causas que han originado la incidencia.
- 4º. Se revisarán las medidas de protección en vigor si se detectará que estas son ineficaces al respecto.
- 5º. Se propondrá la actualización o mejora del plan de vigilancia ambiental actual en su caso.
- 6º. Se comunicará al personal de obra y a los técnicos de la Dirección Ambiental toda modificación que se haya realizado en relación con las medidas de protección implantadas en la obra y sobre los controles y seguimientos recogidos y definidos en el plan de vigilancia ambiental de la obra.

2.2.5. Protocolo de emergencia ambiental

En caso de que se produzca durante las obras algún incidente de índole medioambiental que requiera actuaciones de urgencia de contención de contaminantes o contención de efectos (p.ej. incendio, derrame de sustancias peligrosas en la red de saneamiento, derrame de sustancias peligrosas en el suelo), el protocolo de actuación será el siguiente:

- 1º. Se pondrán los medios necesarios para poner a salvo a todo el personal de obra, siguiéndose las instrucciones especificadas en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.
- 2º. Se dará aviso al Responsable ambiental en cada caso para que proceda a dar a aviso a los servicios de emergencias y al jefe de obra.
- 3º. Se dará aviso al servicio de emergencias (112).
- 4º. Se retirarán todas las sustancias, maquinaria y elementos de obra inflamables o con sustancias peligrosas del entorno de la zona del accidente, siempre que sea posible, estableciéndose como prioridad la seguridad del personal.

- 5º. En caso de incendio, se atacará el incendio con los medios disponibles a pie de obra (extintores dispuestos en la maquinaria, sistemas de extinción a pie de obra).
- 6º. En caso de derrame se dispondrán los medios de contención de los que se deberá disponer en todos los puntos de almacenamiento de sustancias peligrosas (barreras de contención de derrames, sepiolita), priorizándose la evitación de que el derrame salga fuera de la zona de obras.
- 7º. Se dará aviso a los órganos competentes de la Administración: Ayuntamientos afectados, Comunidad de Madrid o sus órganos dependientes.
- 8º. Se procederá a la retirada de la fracción de suelo contaminado y será gestionado como residuo peligroso a través de un gestor autorizado.

3. PRESUPUESTO PARA EL SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL.

Se ha estimado un presupuesto para el correcto seguimiento y control ambiental de las obras de **QUINIENTOS SESENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS EUROS (563.600,00.- EUROS)**.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado los datos personales en aplicación de la normativa vigente.