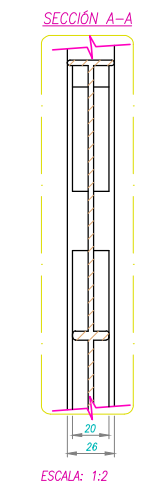
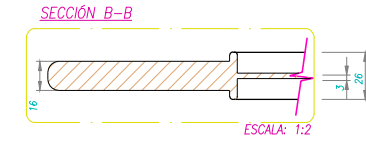


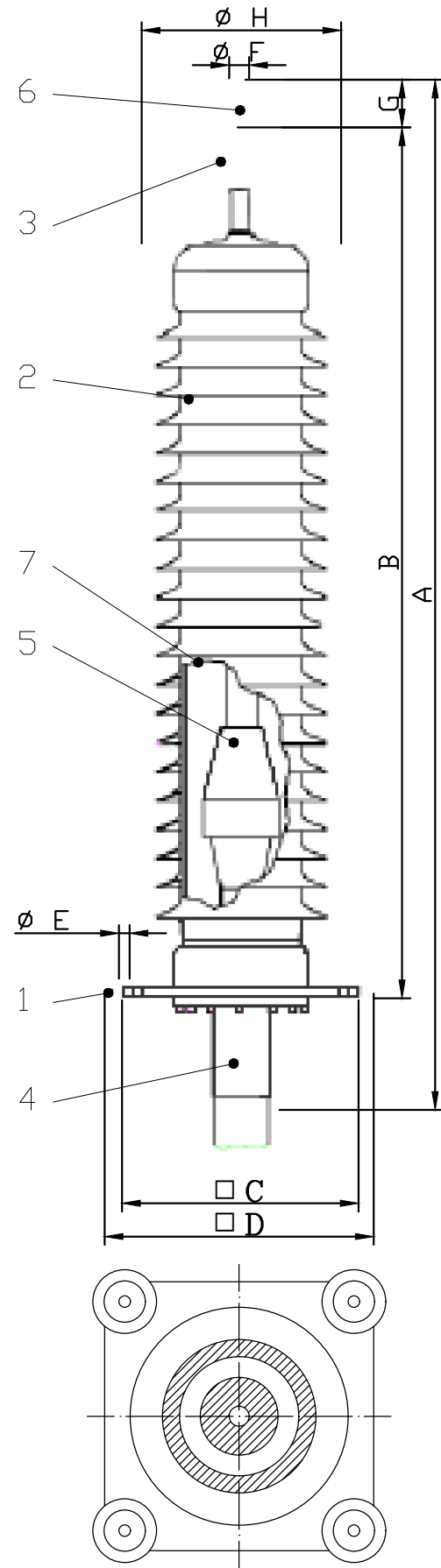
ESCALA: 1:5



Ingeniera Industrial y del ICAI					
01	Abril 2022	IEG	DMM	IEG	MIBG
Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado

--	--

ESCALA: S/E TAMAÑO: A3	SITUACIÓN: PROYECTO DE EJECUCIÓN TÍTULO DEL PLANO: Separadores Subterránea	Nº HOJA: 1 de 1 Rev: R1
PROMOTOR:	TÍTULO DEL PROYECTO: L/220 kV GUADARRAMA III- BUENAVISTA REE (SC-SEGUNDO TRAMO)	NÚMERO DEL PLANO: BUV-005.028.22_0-1017



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MODELO	I	II	III	IV	V	
Tensión máxima	kV	245	245	245	245	245
Golpe de tensión 1.2/50 µs	kV	1050	1050	1050	1050	1050
Línea nominal de fuga	mm	5400	6200	7700	9800	12250
Línea de fuga específica	mm /kV	22.0	25.3	31.4	40.0	50.0

Sección máxima	mm ³	2500	2500	2500	2500	2500
Ø máx. sobre el aislante	mm	115	115	115	115	115
Peso total apróx.	Kg	480	540	530	670	830

A	mm	2770	3070	2770	3405	4150
B	mm	2460	2760	2460	3095	3840
□ C	mm	560	560	560	560	560
□ D	mm	620	620	620	620	620
Ø E	mm	20	20	20	20	20
Ø F	mm	60	60	60	60	60
G	mm	110	110	110	110	110
Ø H	mm	520	520	520	520	520

PARTES

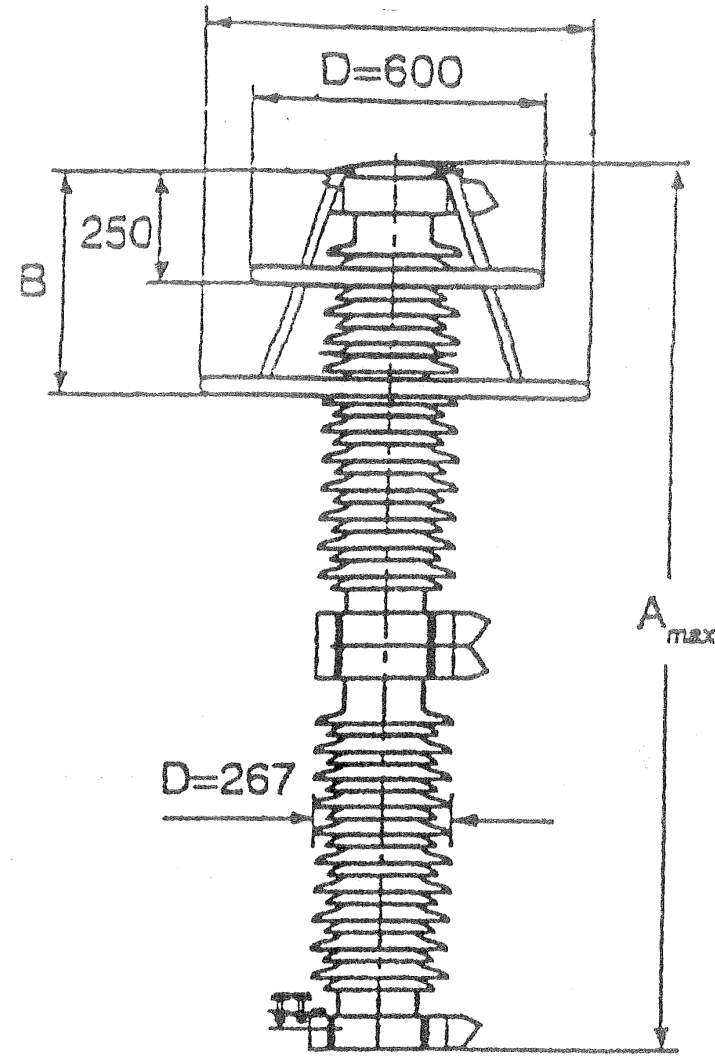
1 Placa base
2 Aislador de composite
3 Deflector de campo
4 Boca
5 Cono deflector
6 Bulón de conexión
7 Material de relleno

Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado
01	Abril 2022	IEG	DMM	IEG	MIBG

ESCALA:	S/E
TAMAÑO:	A3
PROMOTOR:	

SITUACIÓN:	PROYECTO DE EJECUCIÓN
TÍTULO DEL PLANO:	TERMINAL EXTERIOR
TÍTULO DEL PROYECTO:	L/220 kV GUADARRAMA III- BUENAVISTA REE (SC-SEGUNDO TRAMO)

Nº HOJA	Rev.
1 de 1	R1
NÚMERO DEL PLANO: BUV-005.028.22_0-1018	



TENSIÓN ASIGNADA (kV)		TENSIÓN DEL SISTEMA (kV)	A max. (mm)	B (mm)	C (mm)	DIST. DE FUGA (mm)	PESO (Kg)
132-168	AH	170	2035	400	800	5005	135
132-168	AV	170	2155	400	800	5430	145
180-210	AM	245	2035	400	800	5005	150
180-228	AH	245	2565	550	900	6780	170
216-276	AM	300	2565	550	900	6780	175

Ingeniera Industrial y del ICAI					
01	Julio 2022	IEG	DMM	IEG	MIBG
Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado

ESCALA: S/E	SITUACIÓN: PROYECTO DE EJECUCIÓN
TAMAÑO: A3	TÍTULO DEL PLANO: PARARRAYOS
PROMOTOR:	TÍTULO DEL PROYECTO: L/220 kV GUADARRAMA III- BUENAVISTA REE (SC-SEGUNDO TRAMO)

Nº HOJA: 1 de 1	Rev. R1
NÚMERO DEL PLANO: BUV-005.028.22_0-1019	

PRODUCT DESCRIPTION

The CLICK-FIT Sheath Interruption Joint is designed to connect two extruded high voltage cables in systems with cross bonding and/or single point bonding application.

FEATURES

- One piece pre-moulded rubber CLICK-FIT Joint insulator, with integrated screen interruption
- Factory tested
- Plug-in connection system
- Solid insulation (no gas or liquid insulating medium)
- Protective watertight covering
- Easy installation
- Maintenance free

FOR ALL CABLE CONSTRUCTIONS (STANDARD)

- Joint casing includes:
- Tinned copper casing with epoxy insulating ring
 - Polymeric outer sheath (waterproof tape layer and heat shrinkable tube)
 - Connections for single core bonding cables (connection with concentric bonding cable on request)

COFFIN BOX (OPTIONAL)

- Available as additional option:
- Polymeric coffin box
 - Filling compound (bituminous or two component)
 - Connection for concentric bonding cable (connections with single core bonding cables on request)

BASIC COMPONENTS

1) CLICK-FIT JOINT INSULATOR

- Factory tested rubber joint insulator
- Screen interruption integrated in the joint insulator
- Metal coupling bush inside joint insulator for mechanical connection of prepared cable ends
- CLICK-FIT plug-in conductor connection

2) CLICK-FIT PLUG

- Prepared cable ends with silver plated connector and locking system

ADDITIONAL OPTIONS

- Connections possible between different conductor sizes within applicable range (asymmetric joint)
- Integration of optical fibers within the copper casing
- Integration of PD sensor

RANGE OF APPLICATION[1]

- Maximum system voltage : 245 kV
- Aluminum round solid conductor : 400 - 2500 mm²
- Aluminum round stranded or Milliken conductor : 400 - 2500 mm²
- Copper round stranded or Milliken conductor : 400 - 2500 mm²
- Maximum cable insulation diameter (prepared) : 117 mm

ELECTRICAL INFORMATION

Rated voltage

- 24 hours AC : 380 kV
- 1 minute AC : 460 kV
- Lightning impulse withstand voltage (+10 / -10) : 1050 kV

Sheath withstands voltages

- AC voltage : 20 kV for 1 min
- DC voltage : 20 kV for 1 min
- Impulse discharge voltage (+10 / -10) : 60 kV

Sheath interruption withstands voltages

- AC voltage : 38 kV for 1 min
- DC voltage : 20 kV for 1 min
- Impulse discharge voltage (+10 / -10) : 95 kV

Electrical routine test

- AC voltage withstand test : 318 kV for 30 min
- Partial discharge test : Free of discharge at 220 kV

Current capacity

- Nominal operating current : Limited by cable specification
- Short circuit current (1sec.) : 60 kA [2]

ALL TYPE TESTS ACCORDING TO REQUIREMENTS

- National and International standards : IEC-62067
- IEEE Std.404

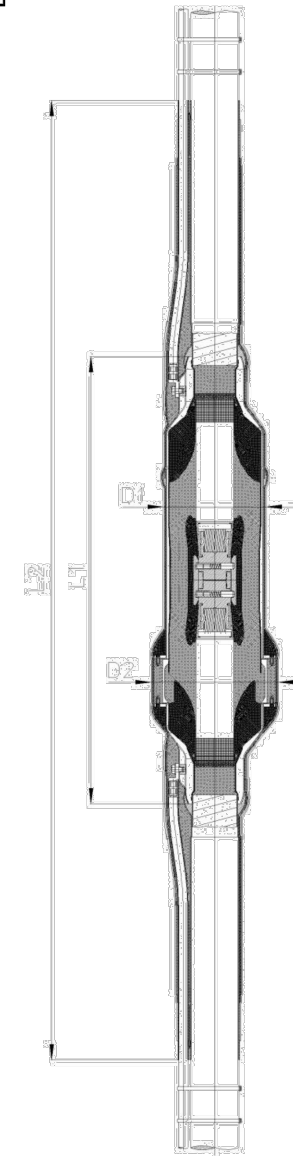
MISCELLANEOUS

- Tensile strength for conductor connection : 60 N/mm²
- Copper connector : 40 N/mm²
- Aluminum connector : 40 N/mm²
- Approximate weight : 105 kg

INSTALLATION

- Conditions : Protected against rain and dust
- Installation : By certified / trained jointers only
- Installation temperature : min 0 °C / max 40 °C
- Ambient operating temperature : min -60 °C / max +50 °C

Conductor [mm ²]	L1 [mm]	L2 [mm]	D1 ø [mm]	D2 ø [mm]
400 to 2500 Cu/Al	1200	2400	270	340

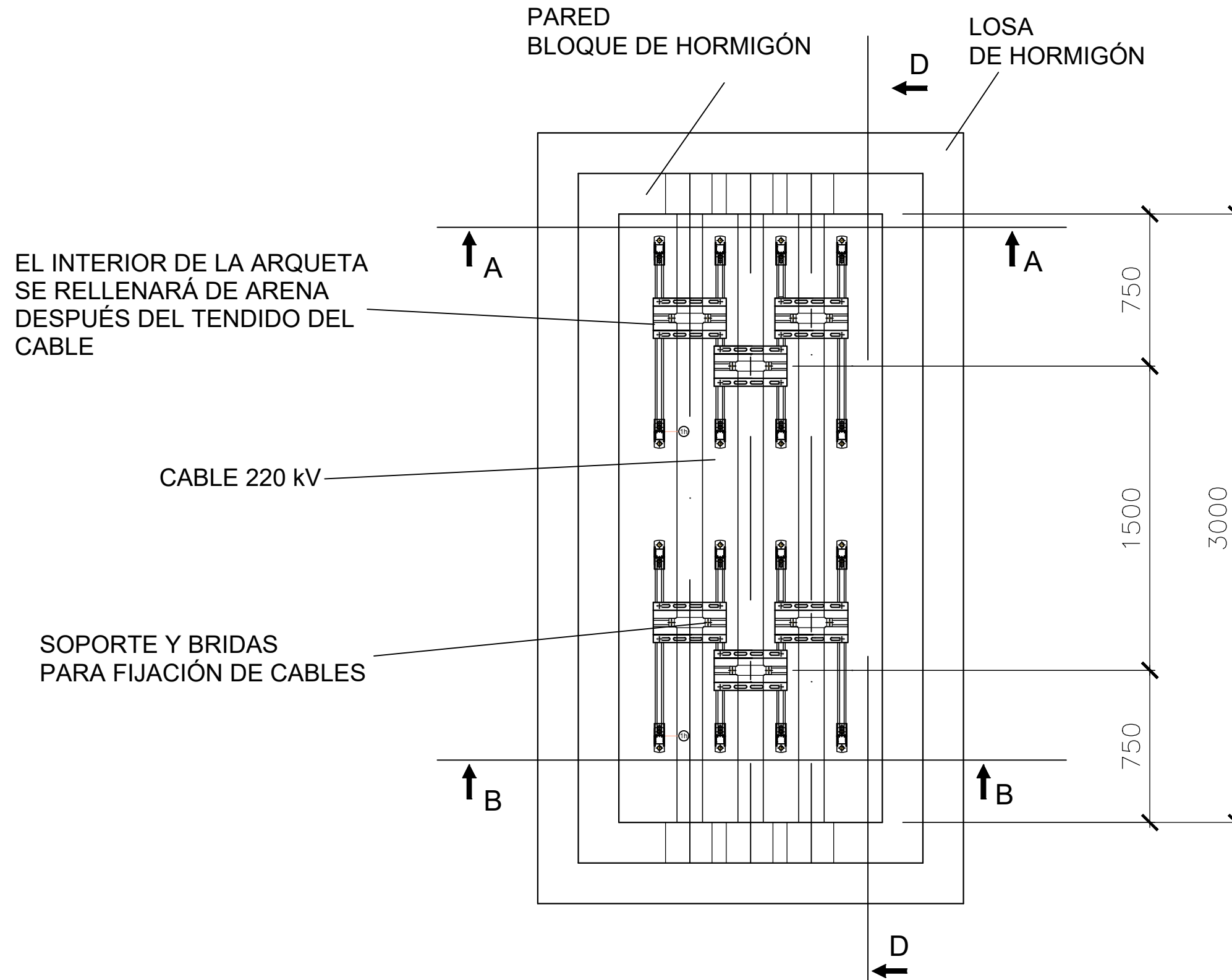


Ingeniera Industrial y del ICAI					
01	Julio 2022	IEG	DMM	IEG	MIBG
Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado

--	--

ESCALA: S/E TAMAÑO: A3	SITUACIÓN: PROYECTO DE EJECUCIÓN TÍTULO DEL PLANO: EMPALMES
PROMOTOR:	TÍTULO DEL PROYECTO: L/220 kV GUADARRAMA III- BUENAVISTA REE (SC-SEGUNDO TRAMO)
Nº HOJA: 1 de 1 Rev.: R1	NÚMERO DEL PLANO: BUV-005.028.22_0-1020

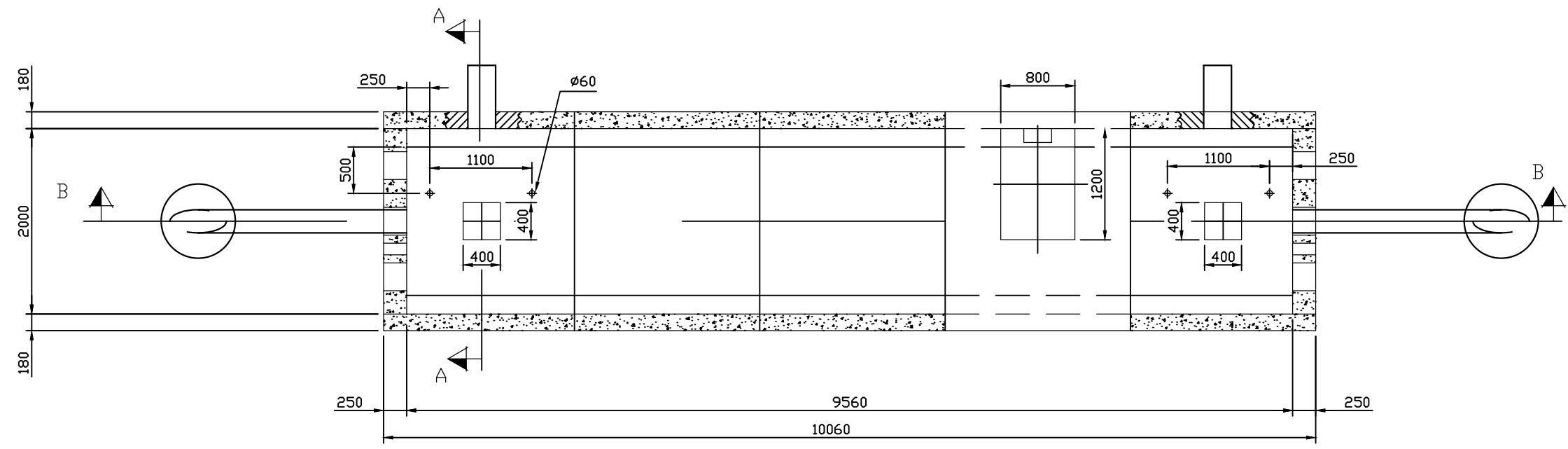
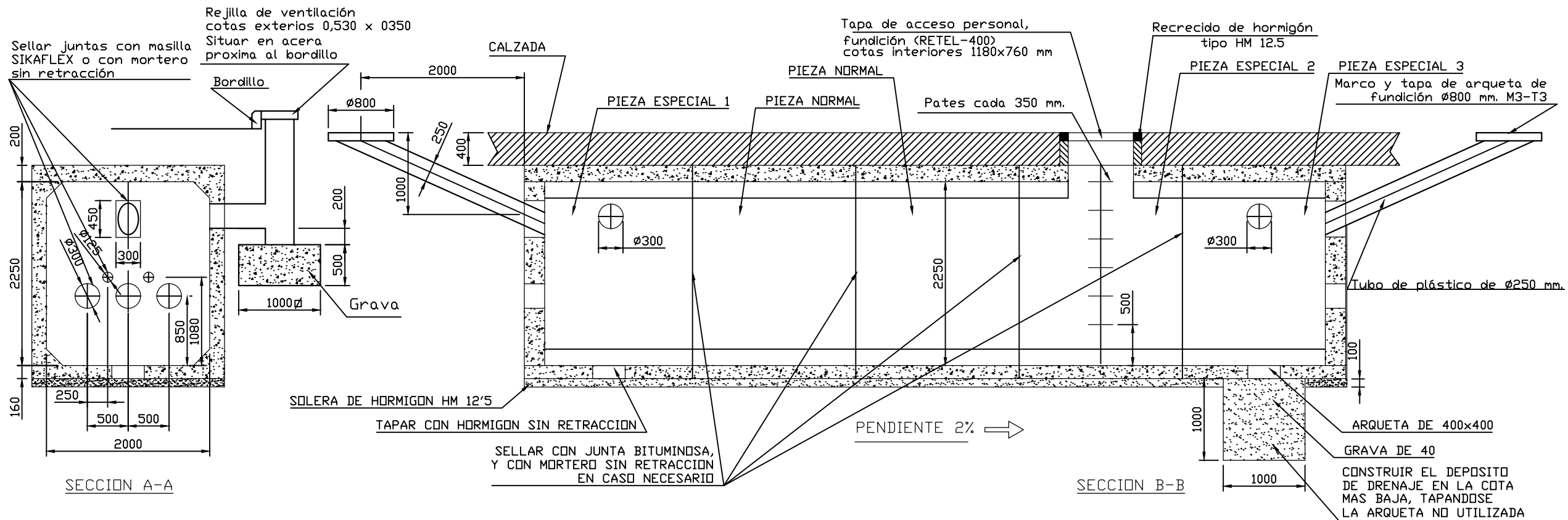
SECCIÓN C-C INSTALACIÓN



COLEGIO NACIONAL DE INGENIEROS ICAI. VISADO nº: 0344/22. Fecha: 28/07/2022. Firmado electrónicamente por el COLEGIO NACIONAL DE INGENIEROS ICAI. Autenticidad verificable mediante CSV: FYCEYJXVMJHSR4YK. Autenticidad verificable a través de la página: https://gestordocumentos.ica.es/ValidarCSV.aspx

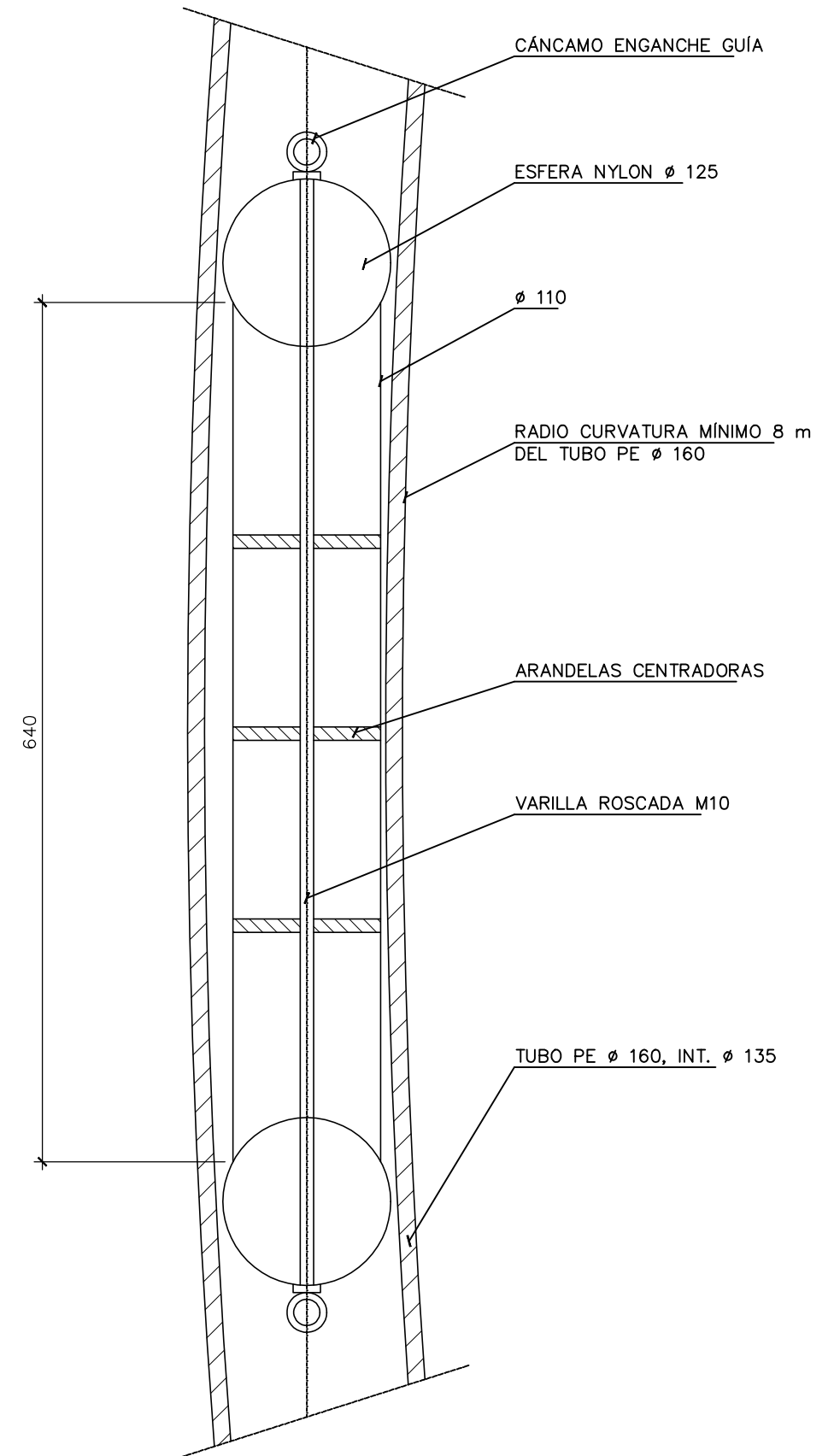
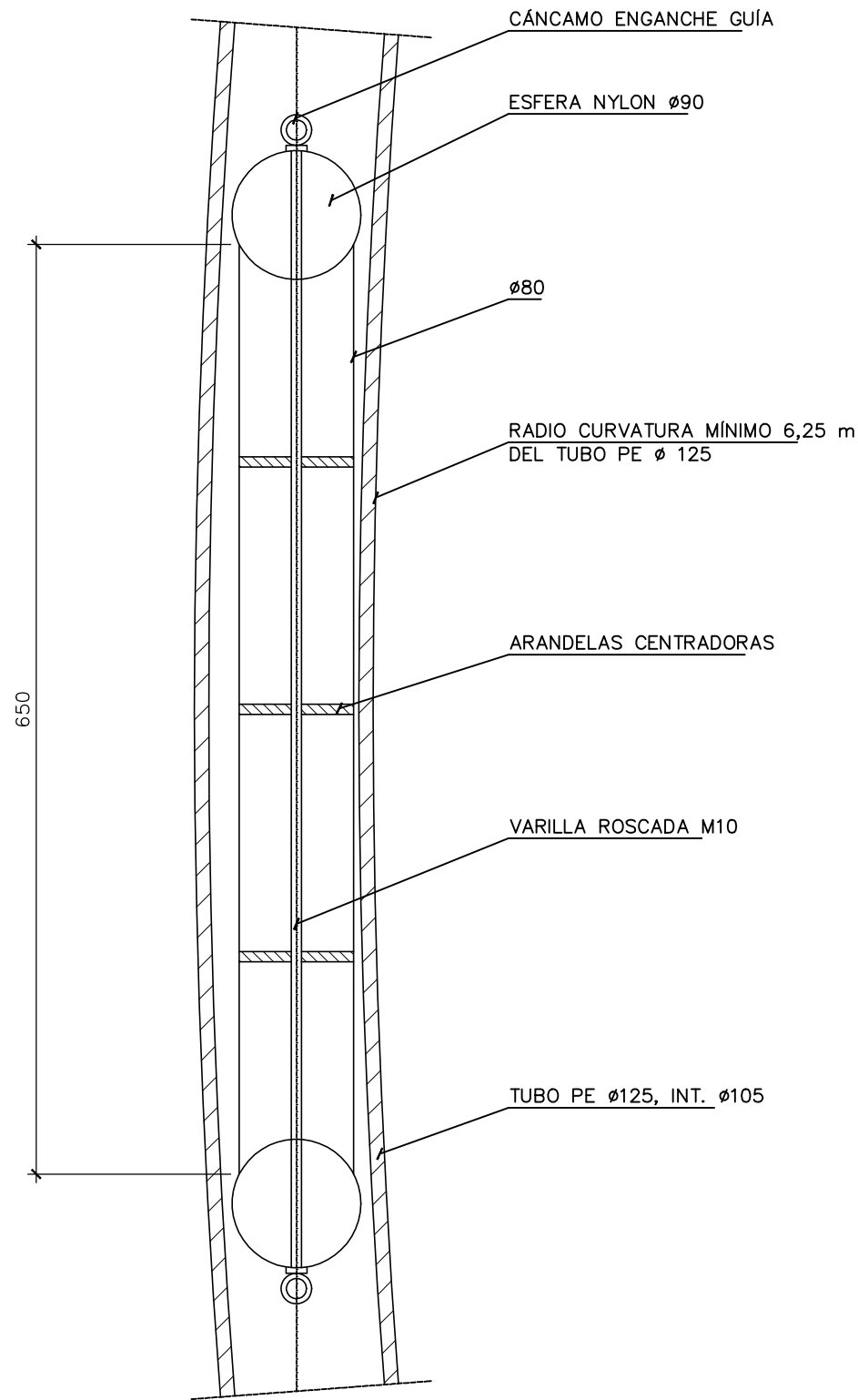
01	Julio 2022	IEG	DMM	IEG	MIBG
Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado

	ESCALA:	S/E	SITUACIÓN:	PROYECTO DE EJECUCIÓN
	TAMAÑO:	A3	TÍTULO DEL PLANO:	ARQUETA AYUDA AL TENDIDO
PROMOTOR:				TÍTULO DEL PROYECTO:
				L/220 kV GUADARRAMA III- BUENAVISTA REE (SC-SEGUNDO TRAMO)
				Nº HOJA: 1 de 1
				Rev. R1
				NÚMERO DEL PLANO: BUV-005.028.22_0-1021



Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado
01	Julio 2022	IEG	DMM	IEG	MIBG

	ESCALA: S/E	SITUACIÓN: PROYECTO DE EJECUCIÓN
	TAMAÑO: A3	TÍTULO DEL PLANO: CÁMARA DE EMPALME
PROMOTOR:	TÍTULO DEL PROYECTO: L/220 kV GUADARRAMA III- BUENAVISTA REE (SC-SEGUNDO TRAMO)	Nº HOJA: 1 de 1 Rev. R1
		NÚMERO DEL PLANO: BUV-005.028.22_0-1022



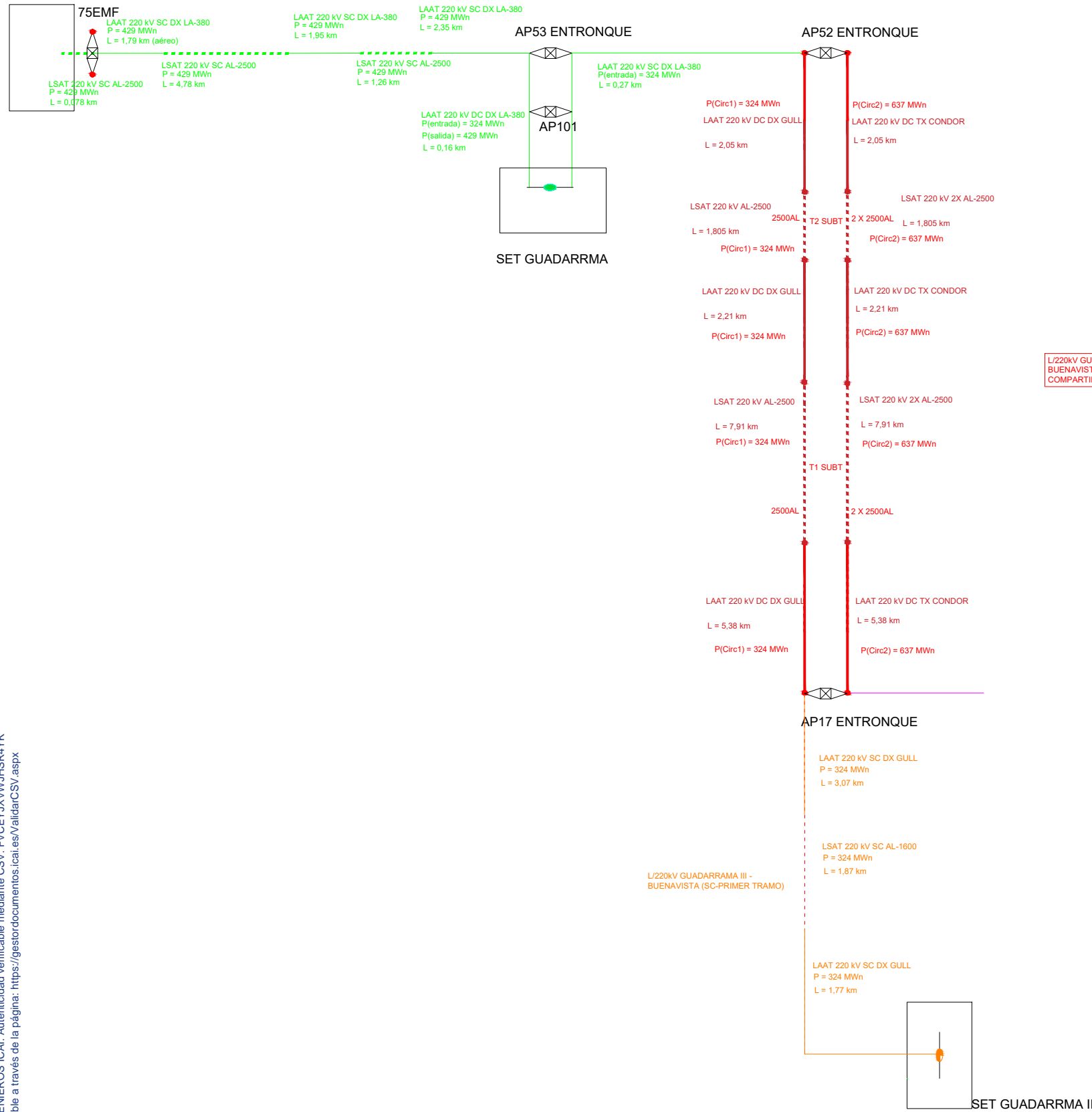
NOTAS.:
1.- COTAS EXPRESADAS EN MILIMETROS

COLEGIO NACIONAL DE INGENIEROS ICAI. VISADO nº: 0344/22. Fecha: 28/07/2022. Firmado electrónicamente por el COLEGIO NACIONAL DE INGENIEROS ICAI. Autenticidad verificable mediante CSV: FVCEYJXVMJHSR4YK. Autenticidad verificable a través de la página: https://gestordocumentos.ica.es/ValidarCSV.aspx

Ingeniera Industrial y del ICAI					
01	Julio 2022	IEG	DMM	IEG	MIBG
Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado

	ESCALA: S/E	SITUACIÓN: PROYECTO DE EJECUCIÓN
	TAMAÑO: A3	TÍTULO DEL PLANO: MANDRIL
PROMOTOR:	TÍTULO DEL PROYECTO: L/220 kV GUADARRAMA III- BUENAVISTA REE (SC-SEGUNDO TRAMO)	
Nº HOJA: 1 de 1 Rev.: R1		NÚMERO DEL PLANO: BUV-005.028.22_0-1023

SE BUENAVISTA REE



COLEGIO NACIONAL DE INGENIEROS ICAI. VISADO n°: 0344/22. Fecha: 28/07/2022. Firmado electrónicamente por el COLEGIO NACIONAL DE INGENIEROS ICAI. Autenticidad verificable mediante CSV: FYCEYJXVMJHSR4YK. Autenticidad verificable a través de la página: https://gestordocumentos.ica.es/ValidarCSV.aspx

Ingeniera Industrial y del ICAI
 Inmaculada Blázquez García
 Colegiada N° 3694/2924

01	Julio 2022	IEG	DMM	IEG	MIBG
Rev.	Fecha	Proyectado	Dibujado	Comprobado	Aprobado

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

	ESCALA:	S/E	SITUACIÓN:	PROYECTO DE EJECUCIÓN	
	TAMAÑO:	A3	TÍTULO DEL PLANO:	ESQUEMA DE LINEAS	
PROMOTOR:			TÍTULO DEL PROYECTO:	L/220 kV GUADARRAMA III – BUENAVISTA REE (SC – SEGUNDO TRAMO)	
				Nº HOJA	Rev.
				1 de 1	R1
				NÚMERO DEL PLANO: BUV-005.028.22_0-1024	

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA

ANEXO Nº1: CÁLCULOS

DOCUMENTO Nº2: PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO Nº3: PRESUPUESTO

DOCUMENTO Nº4: PLANOS

DOCUMENTO Nº5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO Nº6: RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

DOCUMENTO Nº7: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

DOCUMENTO Nº8: PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO

DOCUMENTO Nº9: ESTACIÓN DE MEDIDA FISCAL

DOCUMENTO Nº5: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**ÍNDICE**

1.	Justificación del estudio de seguridad y salud	4
2.	Objeto del estudio de seguridad de seguridad y salud	4
3.	Características de la obra	4
3.1.	Características generales	4
4.	Prescripciones especiales	6
4.1.	Relación de cruzamientos, paralelismos y organismos afectados	6
4.2.	Presupuesto previsto	8
4.3.	Plazo de ejecución.....	8
4.4.	Personal previsto.....	8
4.5.	Datos del emplazamiento	8
4.6.	Unidades constructivas que componen la obra.....	8
4.7.	Equipos técnicos.....	8
4.8.	Medios auxiliares	9
4.9.	Riesgos inherentes a la obra	9
5.	Descripción de la obra.....	10
5.1.	Identificación de riesgos	10
5.2.	Estimación del riesgo	11
5.3.	Valoración y control de los riesgos	11
6.	Señalización, servicios sanitarios y comunes	11
6.1.	Señalización.....	11
6.2.	Servicios sanitarios.....	11
6.3.	Servicios higiénicos	12
7.	Pliego de condiciones.....	12
7.1.	Normativa y reglamentación aplicable	12
7.2.	Preinscripciones de utilización y mantenimiento de los equipos.....	15
7.3.	Empleo y conservación del material de seguridad	15
7.4.	Consulta y participación de los trabajadores.....	18
7.5.	Control de los trabajos	19
7.6.	Plan de seguridad y salud en el trabajo	20
7.7.	Obligaciones de contratista y subcontratista.....	20

7.8.	Obligaciones de los trabajadores autónomos.....	21
7.9.	Libro de incidencias.....	22
7.10.	Paralización de los trabajos.....	22
7.11.	Derechos de los trabajadores	22
8.	Presupuesto	23
8.1.	Protecciones colectivas	23
8.2.	Protecciones personales	23
8.3.	Formación y medicina preventiva.....	24
8.4.	Control de la seguridad	25
9.	Anexo I. Identificación de riesgos	26
10.	Anexo II. Estimación de riesgos	42
11.	Anexo III. Representación de detalle de los elementos de seguridad	58

1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Real Decreto 1627/97 “Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción” en su artículo 4 establece la obligatoriedad de redactar un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos en los 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 como 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.

En todos aquellos proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos anteriores, será obligatorio la elaboración de un estudio básico de seguridad y salud.

2. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD DE SEGURIDAD Y SALUD

El objeto de este Estudio de Seguridad y Salud es analizar los trabajos que deben realizarse en la obra proyectada, para la detección y evaluación de todos los riesgos para la salud de los trabajadores y de personas ajenas, proponiendo medidas preventivas que eliminen dichos riesgos o minimicen las consecuencias de los mismos.

3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

3.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Las obras objeto de este Estudio de Seguridad y Salud son las necesarias para la ejecución de la línea L/220 kV Guadarrama III – Buenavista REE (SC-SEGUNDO TRAMO).

La línea objeto del presente proyecto consta de una longitud de **tramo aéreo de 6,52 km y de tramo subterráneo de 6,118 km**, lo que hace **una longitud total de 12,638 km** dividida en 8 tramos diferenciados:

- Tramo 1: tramo aéreo de simple circuito de 0,27 km de longitud
- Tramo 2: tramo aéreo de doble circuito de 0,16 km de longitud
- Tramo 3: tramo aéreo de simple circuito de 2,35 km de longitud
- Tramo 4: tramo subterráneo de simple circuito de 1,26 km de longitud
- Tramo 5: tramo aéreo de simple circuito de 1,95 km de longitud
- Tramo 6: tramo subterráneo de simple circuito de 4,78 km de longitud
- Tramo 7: tramo aéreo de simple circuito de 1,79 km de longitud

- Tramo 8: Tramo subterráneo de simple circuito de 78 metros de longitud.

Todos los tramos discurren por los términos municipales de Moraleja de Enmedio, Móstoles, Fuenlabrada, Leganés y Getafe (Madrid).

4. PRESCRIPCIONES ESPECIALES

4.1. RELACIÓN DE CRUZAMIENTOS, PARALELISMOS Y ORGANISMOS AFECTADOS

A continuación, se muestra un resumen de los cruzamientos de la línea, así como sus organismos afectados:

Tramo aéreo:

Cruzamiento	Apoyo Inicio	Apoyo Fin	Cruzamientos	Organismos Afectados
C-1	52	53	Autovía R-5	Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana
C-2			Arroyo de Valdehigueras	Confederación Hidrográfica del Tajo
C-1a	53	101	Arroyo de Valdehigueras	Confederación Hidrográfica del Tajo
C-3	54	55	Arroyo de la Mesa	Confederación Hidrográfica del Tajo
C-4	55	56	Arroyo	Confederación Hidrográfica del Tajo
C-5	56	57	Línea Eléctrica 30kV S.C.	i-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.
C-6	57	58	Vereda de Humanes	Vías Pecuarias. Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación de la Comunidad de Madrid.
C-7			Línea Eléctrica a 30kV D.C.	i-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.
C-8			Arroyo (sin nombre)	Confederación Hidrográfica del Tajo
C-9			Abrevadero del Barranco-Arroyo de la Reguera	Confederación Hidrográfica del Tajo
C-10			Línea Eléctrica a 20kV S.C.	i-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.
C-11	63	64	Cordel de la Carrera	Vías Pecuarias. Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación de la Comunidad de Madrid
C-12	64	65	Autovía R-5	Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana
C-13			Línea Eléctrica a 20kV	i-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.
C-14			Arroyo (sin nombre)	Confederación Hidrográfica del Tajo



Tramo subterráneo:

Cruzamiento	Vértice Inicio	Vértice Fin	Cruzamientos	Organismos Afectados
C _{LSAT} -1	4	5	Abrevadero del Barranco de la Reguera	Confederación Hidrográfica del Tajo
C _{LSAT} -2			Línea eléctrica aérea 20 kV SC	i-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.
C _{LSAT} -3	10	11	Gaseoducto Madrileña Red de Gas Fuenlabrada - Móstoles	Madrileña Red de Gas
C _{LSAT} -4			Carretera M-506	Dirección General de Carreteras e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid
Tramo Subterráneo 2				
C _{LSAT} -5	3	4	Vereda de la Moraleja	Vías Pecuarias. Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación de la Comunidad de Madrid
C _{LSAT} -6	8	9	Carretera M-407	Dirección General de Carreteras e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid
C _{LSAT} -7	19	20	L 220 kV Fortuna - Moraleja (220FOR-MOR) /220 kV Fregacedos - Legnés (220CFR-LEG)	REE
C _{LSAT} -8	20	21	Línea eléctrica aérea 20 kV	i-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.
C _{LSAT} -9			Vías Ferrocarril	ADIF
C _{LSAT} -10	23	24	M-409	Dirección General de Carreteras e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid
C _{LSAT} -11			Gaseoducto	Madrileña Red de Gas
C _{LSAT} -12	26	27	Arroyo (sin nombre)	Confederación Hidrográfica del Tajo
C _{LSAT} -13			Vereda de Recuero	Vías Pecuarias. Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación de la Comunidad de Madrid
C _{LSAT} -14	28	29	Gaseoducto	Madrileña Red de Gas
C _{LSAT} -15	32	33	Gaseoducto	Madrileña Red de Gas
C _{LSAT} -16	33	34	Gaseoducto	Madrileña Red de Gas
C _{LSAT} -17	34	35	Vial Asfaltado	Ayuntamiento de Leganés
C _{LSAT} -18			Gaseoducto	Madrileña Red de Gas
C _{LSAT} -19	35	36	Tubería de Drenaje	Confederación Hidrográfica del Tajo
C _{LSAT} -20	36	37	M-50	Dirección General de Carreteras e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid
C _{LSAT} -21			Línea eléctrica aérea 45 kV	i-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.

4.2. PRESUPUESTO PREVISTO

El presupuesto previsto de la obra de referencia asciende a 8.450.818,95 euros.

4.3. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de la obra es de 12 meses.

4.4. PERSONAL PREVISTO

El volumen total de mano de obra asciende a 132 jornadas de trabajo en el tramo aéreo y a 132 jornadas de trabajo en el tramo subterráneo, empleándose un máximo en obra de 25 trabajadores.

4.5. DATOS DEL EMPLAZAMIENTO

Tal como se muestra en el plano de situación la instalación está ubicada en la provincia de Madrid, discurriendo por los términos municipales de Moraleja de Enmedio, Móstoles, Fuenlabrada, Leganes y Getafe.

El emplazamiento exacto queda reflejado en el DOCUMENTO Nº4: PLANOS

4.6. UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA

- Ejecución línea eléctrica aérea
- Replanteo
- Ejecución de accesos a zona de apoyos
- Ejecución de excavación para apoyos
- Colocación y nivelación de tramo de anclaje
- Hormigonado del tramo de anclaje
- Descarga de elementos constituyentes de los apoyos
- Montaje de elementos constituyentes de los apoyos
- Izado del apoyo y colocación en cimentación
- Hormigonado de apoyos
- Instalación de cadena de aisladores
- Tendido cuerda guía
- Tendido de cable
- Tensado de cable
- Engrapado

4.7. EQUIPOS TÉCNICOS

Como equipos para la ejecución de las obras se han considerado los siguientes:

- Todo terreno
- Bulldozer
- Rodillo vibrante autopropulsado
- Retroexcavadora
- Camión para movimiento de tierras
- Camión grúa
- Camión hormigonera
- Vibrador
- Grupo electrógeno
- Grúa autopropulsada

4.8. MEDIOS AUXILIARES

Como medios auxiliares para la ejecución de las obras se han considerado los siguientes:

- Escaleras de mano
- Eslingas
- Tambor de recogida
- Tambor con freno
- Roldanas
- Engrapadora

4.9. RIESGOS INHERENTES A LA OBRA

Los riesgos más comunes en las obras son los que se relacionan a continuación:

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de objetos por desplome
- Caída de objetos por derrumbamiento
- Caída de herramientas
- Caída por objetos desprendidos
- Pisada sobre objetos punzantes
- Choques contra objetos móviles
- Choques contra objetos inmóviles
- Golpes y cortes por objetos
- Golpes y cortes por herramientas
- Proyección de fragmentos o partículas
- Atrapamiento por un objeto o entre objetos

- Atrapamiento por vuelco de maquinaria
- Sobreesfuerzos
- Exposición o contactos con temperaturas extremas
- Contactos térmicos
- Exposición o contactos por corrientes eléctricas
- Exposición o contactos con sustancias nocivas
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas
- Contactos con sustancias causticas
- Exposición a radiaciones
- Explosiones
- Incendios
- Atropellos con vehículos
- Golpes con vehículos
- Desprendimiento de tierras
- Exposición al ruido
- Falta de iluminación
- Exposición a vibraciones
- Carga mental
- Caída de objetos en manipulación
- Caída de vehículos a distinto nivel

5. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

5.1. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

5.1.1. RIESGOS LABORALES EVITABLES

Al realizar la identificación de riesgos se han calificado como evitables aquellos que, por el proceso constructivo, por la maquinaria que se utiliza, o por la adecuada formación del personal implicado no deben aparecer, y por tanto no son objeto de evaluación en la realización de este estudio.

5.1.2. RIESGOS LABORABLES INEVITABLES

Se han considerado como tales aquellos riesgos que, a pesar del proceso constructivo, la maquinaria a emplear, y la adecuada formación del personal, son inherentes a la unidad constructiva, y han de aplicarse las medidas preventivas adecuadas para el control de los mismos.

El conjunto de riesgos identificados para cada unidad constructiva en que se ha dividido la obra se encuentra en el anexo N°1 de esta Memoria.

5.1.3. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Son los que pueden afectar a personas o a cosas ajenas a la obra, en sus proximidades.

Fundamentalmente son:

- Caídas de objetos al mismo y distinto nivel
- Atropello
- Caídas de personas a distinto nivel

5.2. ESTIMACIÓN DEL RIESGO

Para los riesgos identificados se ha estimado la severidad del daño teniendo en cuenta la naturaleza de este y la probabilidad de que suceda. Dicha estimación se encuentra en el Anexo Nº2 de esta Memoria.

5.3. VALORACIÓN Y CONTROL DE LOS RIESGOS

Una vez estimado el riesgo, se ha valorado el mismo, considerándose las medidas preventivas necesarias para que el riesgo identificado pueda ser controlado.

6. SEÑALIZACIÓN, SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES

6.1. SEÑALIZACIÓN

Previo al comienzo de las obras se procederá a cerrar, señalizar y a limitar el acceso a los terrenos afectados por la obra, en los que se colocarán las señales necesarias tales como:

PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

USO OBLIGATORIO DE CASCO DE SEGURIDAD

6.2. SERVICIOS SANITARIOS

De acuerdo a lo expuesto en el R.D. 486/1997, de 14 de abril sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, se dispondrá como mínimo de un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. Este material será revisado periódicamente y se repondrá tan pronto como caduque o sea utilizado.

Se dispondrá en lugar visible del Centro de Trabajo una lista con el teléfonos y dirección del centro médico más cercano.

6.3. SERVICIOS HIGIÉNICOS

El conjunto de las instalaciones se adecuará a lo expuesto en el R.D. 486/1997, de 14 de abril sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo y como mínimo deberán contar con los elementos siguientes:

6.3.1. COMEDOR

Deberá disponer de calientacomidas, mesas y asientos con respaldo, pila de agua caliente y fría, calefacción y un cubo para desperdicios.

6.3.2. VESTUARIOS

Los vestuarios deberán disponer de asientos, además de una taquilla con cerradura por trabajador y una ducha y un lavabo con agua caliente y fría por cada diez trabajadores, disponiendo de calefacción.

6.3.3. SERVICIOS

Se dispondrá de un retrete por cada 25 trabajadores.

7. PLIEGO DE CONDICIONES

7.1. NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN APLICABLE

Se aplicará la normativa aquí descrita, y las actualizaciones a las mismas que sean aplicables.

7.1.1. ÁMBITO GENERAL

- Ley 31/1.995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborables
- Real Decreto 39/1.997, de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto Legislativo 2/2.015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto 1627/1.997, de 25 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1.987, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan las instrucciones para su cumplimentación y tramitación.
- Real Decreto 1299/2.006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.
- Real Decreto 485/1.997, de 14 de abril, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y salud en el trabajo.

- Orden de 9 de marzo de 1.971, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo1.
- Real Decreto 286/2.006 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. BOE núm. 60 de 11 de marzo.
- Real Decreto 487/1.997, de 14 de abril sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09
- Real Decreto 664/1.997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/1.997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- 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
- Convenio de la OIT de 4 de junio de 1.986, número 162, ratificado por instrumentos de 17 de julio de 1990, sobre utilización del asbesto en condiciones de seguridad.
- Resolución de 15 de febrero de 1.997, sobre empleo de disolventes y otros compuestos que contengan benceno.
- 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.
- Orden de 20 de mayo de 1.952 por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad en el Trabajo en la industria de la construcción y Obras Públicas.
- Real Decreto 863/1.985, de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
- Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos.
- Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Orden de 20 de enero de 1.956, por el que se aprueba el reglamento de seguridad en los trabajos en cajones de aire comprimido.

- Real Decreto 486/1.997, de 14 de abril sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
- Real Decreto 363/1.995 de 10 de marzo sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

7.1.2. EQUIPOS DE OBRA

- Real Decreto 1215/1.997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- Real Decreto 836/2.003 de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria ITC MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- Real Decreto 837/2.003 de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria ITC MIE-AEM-4 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas. BOE núm. 170 de 17 de julio.
- 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.

7.1.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
- Real Decreto 159/1.995, de 3 de febrero, en el que se modifica el marcado "CE" de conformidad y el año de colocación.
- Real Decreto 773/1.997, de 30 de mayo sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Diversas normas UNE en cuanto a ensayos, fabricación, adecuación del uso y catalogación de los equipos de protección individual.

7.2. PREINSCRIPCIONES DE UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS

Todas las máquinas y equipos a utilizar deberán tener marcado CE. Únicamente se admitirán aquellos que no lo tengan en caso de que se haya realizado una evaluación de riesgos del mismo y se hayan instalado todas aquellas medidas preventivas que garanticen la seguridad del operario que lo utilice.

Las máquinas y equipos se utilizarán únicamente cuando se encuentren adecuadamente instalados, y en lugares que no generen nuevos riesgos a sus operarios.

El mantenimiento de máquinas y equipos deben realizarlo solamente personal acreditado, y siguiendo las indicaciones del fabricante.

Las máquinas y equipos deben ser utilizados únicamente por personal que haya sido previamente instruido en su uso, y conozcan perfectamente los peligros que pueden generar.

7.3. EMPLEO Y CONSERVACIÓN DEL MATERIAL DE SEGURIDAD

7.3.1. PROTECCIONES COLECTIVAS

7.3.1.1. VALLAS DE PROTECCIÓN

Se instalarán vallas de protección de 2,5 x 1,0 m en todas las zonas donde se realicen excavaciones para las cimentaciones de los apoyos, de manera que se garantice en todo momento la imposibilidad de que cualquier persona ajena a la obra o trabajador de la misma, pueda acceder a la excavación, cuando no sea preciso.

7.3.2. PROTECCIONES PERSONALES

Con carácter general todos los elementos de protección personal deben tener marcado CE y deben cumplir con el R.D. 773/1997, de 30 de mayo sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Así mismo todos los trabajadores deberán contar como elementos de protección personal de carácter general, además de los propios para cada actividad con los siguientes:

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad con puntera y suela reforzada
- Ropa de protección para inclemencias del tiempo
- Guantes de piel flor

Todas las protecciones personales tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido del prefijado esta se repondrá, independientemente de la duración prevista.

Todo elemento de protección personal que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido debe ser desechado de inmediato.

7.3.2.1. PROTECCIÓN DE LA CABEZA

Será de aplicación lo expuesto en las Normas de Homologación siguientes:

NORMA	DENOMINACIÓN
UNE-EN-397:1995	Cascos de protección para la industria.
UNE-EN-812:1998	Cascos contra golpes para la industria.
UNE-EN-397:1996 ERRATUM	Cascos de protección para la industria.

7.3.2.2. PROTECCIÓN DE BRAZOS Y MANOS

Será de aplicación lo expuesto en las Normas de Homologación siguientes:

NORMA	DENOMINACIÓN
UNE-EN-420:1995	Requisitos generales para los guantes.
UNE-EN-388:1995	Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
UNE-EN-374-1:1995	Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Parte 1: Terminología y requisitos de prestaciones.
UNE-EN-374-2:1995	Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Parte 2: Determinación de la resistencia a la penetración.
UNE-EN-374-3:1995	Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Parte 2: Determinación de la resistencia a la permeabilidad de los productos químicos.
UNE-EN-511:1996	Guantes de protección contra el frío.
UNE-EN 60903/A11:1997	Guantes y manoplas de material aislante para trabajos eléctricos.
UNE-EN 60903: 2000	Guantes y manoplas de material aislante para trabajos eléctricos.

7.3.2.3. PROTECCIÓN DE LOS PIES

Será de aplicación lo expuesto en las Normas de Homologación siguientes:

NORMA	DENOMINACIÓN
UNE-EN-344:1993	Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional.
UNE-EN-344/A1:1997	Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional.
UNE-EN-344:1994 ERRATUM	Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional.
UNE-EN-344:1995 ERRATUM 2	Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional.
UNE-EN-344-2:1996	Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional. Parte 2: Requisitos adicionales y métodos de ensayo.
UNE-EN-345-2:1996	Calzado de seguridad para uso profesional. Parte 2: Especificaciones adicionales.



NORMA	DENOMINACIÓN
UNE-EN-345/A1:1997	Especificaciones del calzado de seguridad para uso profesional.
UNE-EN-345:1993	Especificaciones del calzado de seguridad para uso profesional.
UNE-EN-346-2:1996	Calzado de protección para uso profesional. Parte 2: Especificaciones adicionales.
UNE-EN-346/A1:1997	Especificaciones del calzado de protección para uso profesional.
UNE-EN-346:1993	Especificaciones del calzado de protección para uso profesional.
UNE-EN-347-2:1996	Calzado de trabajo para uso profesional. Parte 2: Especificaciones adicionales.
UNE-EN-347/A1:1997	Especificaciones del calzado de trabajo para uso profesional.
UNE-EN-347:1993	Especificaciones del calzado de trabajo para uso profesional.
UNE-EN-12568:1998	Protectores de pies y piernas. Requisitos y métodos de ensayos de topes y plantillas metálicas resistentes a la perforación.

7.3.2.4. PROTECCIÓN DE CUERPO ENTERO

Será de aplicación lo expuesto en las Normas de Homologación siguientes:

- Ropas de protección

NORMA	DENOMINACIÓN
UNE-ENV-343:1999	Ropa de protección. Protección contra las inclemencias.
UNE-EN 471:1995	Ropas de señalización de alta visibilidad.
UNE-EN-471:1996 ERRATUM	Ropas de señalización de alta visibilidad.
UNE-EN 340:1994	Ropas de protección. Requisitos generales. (Versión oficial EN 340:1993).
UNE-EN-1149-1:1996	Ropas de protección. Propiedades electrostáticas. Parte 1: Resistividad superficial (Requisitos y métodos de ensayo).
UNE-EN-1149-2:1998	Ropas de protección. Propiedades electrostáticas. Parte 2: Método de ensayo para medir la resistencia eléctrica a través de un material (Resistencia vertical).
UNE-EN-470-1/A1:1998	Ropas de protección utilizadas durante el soldeo y las técnicas conexas. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN-470-1:1995	Ropas de protección utilizadas durante el soldeo y las técnicas conexas. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN-510:1994	Especificaciones de ropas de protección contra los riesgos de quedar atrapado por las piezas de las maquinas en movimiento. (Versión oficial EN 510:1993).
UNE-EN-530:1996	Resistencia a la abrasión de los materiales de la ropa de protección. Métodos de ensayo.
UNE-EN-863:1996	Ropa de protección. Propiedades mecánicas. Método de ensayo: Resistencia a la perforación.
UNE-EN ISO-13997:2000	Ropa de protección. Propiedades mecánicas. Determinación de la resistencia al corte por objetos afilados (ISO 13997:1999).

- Protección contra caídas de alturas

NORMA	DENOMINACIÓN
UNE-EN-1868:1997	Equipos de protección individual contra las caídas de altura. Lista de términos equivalentes.



NORMA	DENOMINACIÓN
UNE-EN-341:1997	Equipos de protección individual contra las caídas de altura. Dispositivos de descenso.
UNE-EN-353-1:1993	Equipos de protección individual contra las caídas de altura. Parte 1: Dispositivos anticaídas deslizantes con línea de anclaje rígida (Versión oficial EN 353-1:1992).
UNE-EN-353-1:1994 ERRATUM	Equipos de protección individual contra las caídas de altura. Parte 1: Dispositivos anticaídas deslizantes con línea de anclaje rígida (Versión oficial EN 353-1:1992).
UNE-EN-353-2:1993	Equipos de protección individual contra las caídas de altura. Parte 2: Dispositivos anticaídas deslizantes con línea de anclaje flexible (Versión oficial EN 353-2:1992).
UNE-EN-354:1993	Equipos de protección individual contra las caídas de altura. Elementos de amarre. (Versión oficial EN 354:1992).
UNE-EN-355:1993	Equipos de protección individual contra las caídas de altura. Absorbedores de energía (Versión oficial EN 355:1992).
UNE-EN-358:1993	Equipos de protección individual para sostener en posición de trabajo y prevención de caídas de altura. Sistemas de sujeción (Versión oficial EN 358:1992).
UNE-EN-360:1993	Equipos de protección individual contra las caídas de altura. Dispositivos anticaídas retráctiles (Versión oficial EN 360:1992).
UNE-EN-361:1993	Equipos de protección individual contra las caídas de altura. Arnés anticaídas (Versión oficial EN 360:1992).
UNE-EN-362:1993	Equipos de protección individual contra las caídas de altura. Conectores (Versión oficial EN 362:1992).
UNE-EN-363:1993	Equipos de protección individual contra las caídas de altura. Sistemas anticaídas (Versión oficial EN 362:1992).
UNE-EN-364/AC:1994	Equipos de protección individual contra las caídas de altura. Métodos de ensayo (Versión oficial EN 364/AC:1993).
UNE-EN-364:1993	Equipos de protección individual contra las caídas de altura. Métodos de ensayo (Versión oficial EN 364:1992).
UNE-EN-365:1993	Equipos de protección individual contra las caídas de altura. Requisitos generales para instrucciones de uso y marcado (Versión oficial EN 365:1992).
UNE-EN-795:1997	Equipos de protección individual contra las caídas de altura. Dispositivos de anclaje. Requisitos y ensayos.
UNE-EN-813:1997	Equipos de protección individual para prevención de caídas de altura. Arnés de asiento.

7.4. CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES

7.4.1. DELEGACIÓN DE PREVENCIÓN

En aplicación de la Ley 31/1.995, la representación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos en el trabajo corresponde a los Delegados de prevención, que serán designados por y entre los representantes del personal, de acuerdo a lo expuesto en los puntos 2, 3 y 4 del Artículo 35 de la citada Ley.

Las competencias y facultades de dichos Delegados de prevención, así como las garantías y sigilo profesional se encuentran recogidas en los Artículos 36 y 37 de la Ley 31/1.995.



7.4.2. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

El Comité de Seguridad y Salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos, debiéndose constituir en todas aquellas empresas con más de 50 trabajadores. La constitución de dicho comité queda regulada en el Artículo 38 de la Ley 31/1.995.

Las competencias y facultades del Comité de Seguridad y Salud se recogen en los apartados 1 y 2 del Artículo 39 de la ya citada Ley.

7.5. CONTROL DE LOS TRABAJOS

7.5.1. ÍNDICES DE CONTROL

Con el fin de efectuar un seguimiento de la efectividad de las medidas preventivas adoptadas, el empresario elaborará mensualmente un gráfico en el que figuren tanto por meses como por acumulados a origen de los trabajos los valores de los índices siguientes:

- Índice de frecuencia

$$I_r = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes con baja}}{N^{\circ} \text{ de horas trabajadas}} \cdot 10^6$$

Para su cálculo hay que contabilizar solamente los accidentes ocurridos mientras existe exposición al riesgo estrictamente laboral, por lo que se excluirán los accidentes los “in itinere “. Así mismo las horas trabajadas serán las de exposición al riesgo, por lo que deben excluirse las de vacaciones, enfermedades, etc.

- Índice de gravedad

$$I_G = \frac{N^{\circ} \text{ total de jornadas perdidas}}{N^{\circ} \text{ de horas trabajadas}} \cdot 10^3$$

Para su cálculo se considerarán las jornadas laborales perdidas, no los días naturales. Estas se obtienen como suma de las correspondientes a incapacidades temporales y permanentes, obteniéndose estas segundas mediante baremo. Los accidentes sin bajas, se consideran como dos horas perdidas, por lo que cuatro implican una jornada perdida.

- Índice de incidencia

$$I_I = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes con baja}}{N^{\circ} \text{ de horas trabajadas}} \cdot 100$$

- Índice de duración media

$$I_d = \frac{N^{\circ} \text{ total de jornadas perdidas}}{N^{\circ} \text{ de accidentes con baja}}$$



7.5.2. PARTES DE ACCIDENTES Y DEFICIENCIAS

En aplicación a la O.M. de 16 de Diciembre de 1987 (B.O.E. de 29 de diciembre de 1987), es obligación del empresario la realización de los siguientes partes de accidentes de trabajo:

- Parte de accidente de trabajo.
- Relación de accidentes de trabajo ocurridos sin baja médica.
- Relación de altas o fallecimientos de accidentados.

En caso de que se produzca un accidente, que provoque el fallecimiento de un trabajador, que sea considerado como grave o muy grave, o que afecte a más de cuatro trabajadores, el empresario además de cumplimentar el correspondiente parte de accidente, comunicará en el plazo de 24 horas este hecho por telegrama o método análogo a la autoridad laboral de la provincia donde haya ocurrido el accidente.

Con independencia de los partes de accidente exigidos por la Orden Ministerial ya citada, el empresario estará obligado a la realización de un parte para todos los accidentes o incidentes (accidentes sin daños) que se produzcan, para posteriormente realizar una investigación del mismo y subsanar aquellas deficiencias que pudieran haberse producido en la aplicación de medidas preventivas.

7.6. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación al Artículo 7 del R.D. 1627/1.997 corresponde al contratista de las obras la elaboración de un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio básico de Seguridad, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el Estudio básico.

El Plan de Seguridad, deberá ser firmado, antes del comienzo de las obras, por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución y estará en la obra a disposición permanente de la dirección facultativa.

7.7. OBLIGACIONES DE CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTA

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

- Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:
- El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.

- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

7.8. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.