GESMAN

INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.

INFORME

AUDITORÍA DE CALIDAD DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LOS HOSPITALES "INFANTA ELENA" (VALDEMORO), TORREJÓN Y "REY JUAN CARLOS" (MÓSTOLES)"

Nº EXPEDIENTE: P.A. SER-14/2014-AE

ENERO 2015

HOSPITAL REY JUAN CARLOS DE MÓSTOLES





Management System ISO 9001:2008 ISO 14001:2004 TÜVRheinland CERTIFIED www.tuv.com ID 9105023478

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

GESMAN
INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.

ÍNDICE

1. OBJETO **1**

2. ALCANCE **2**

3. DOCUMENTACIÓN REVISADA **4**

4. METODOLOGÍA DESARROLLADA **6**

5. DATOS GENERALES DEL HOSPITAL **26**

6. DATOS GENERALES DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO **27**

7. RESULTADOS DE LA AUDITORIA **28**

- **INDICADORES DE CALIDAD** **28**
- **RECURSOS** **37**

  - Descripción y análisis 37
  - Puntos Fuertes 69
  - Áreas de Mejora 69

- **MANTENIMIENTO CONDUCTIVO** **76**

  - Descripción y análisis 76
  - Puntos Fuertes 103
  - Áreas de Mejora 103

- **MANTENIMIENTO PREVENTIVO** **105**

  - Descripción y análisis 105
  - Puntos Fuertes 153
  - Seguimiento de desviaciones de la Auditoría anterior 153
  - Áreas de Mejora 153

- **MANTENIMIENTO CORRECTIVO** **154**

  - Descripción y análisis 154
  - Puntos Fuertes 162
  - Seguimiento de desviaciones de la Auditoría anterior 163
  - Áreas de Mejora 163

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- **MANTENIMIENTO TÉCNICO – LEGAL 165**

  - Descripción y análisis 165
  - Puntos Fuertes 288
  - Seguimiento de desviaciones de la Auditoría anterior 288
  - Áreas de Mejora 288

- **INSTALACIONES 289**

  - Obra civil, señalización, complementos de edificación y pintura y complementos 289

    - *Descripción de la instalación*
    - *Relación de la normativa aplicable*
    - *Relación de la documentación revisada*
    - *Exposición del control de calidad realizado*
    - *Puntos fuertes*
    - *Seguimiento de las desviaciones detectadas en la auditoria anterior.*
    - *Estado de las instalaciones*
    - *Incidencias detectadas y clasificación de las mismas*
    - *Áreas de Mejora*

  - Instalación de climatización y agua caliente sanitaria 305

    - *Descripción de la instalación*
    - *Relación de la normativa aplicable*
    - *Relación de la documentación revisada*
    - *Exposición del control de calidad realizado*
    - *Puntos fuertes*
    - *Seguimiento de las desviaciones detectadas en la auditoria anterior.*
    - *Estado de las instalaciones*
    - *Incidencias detectadas y clasificación de las mismas*
    - *Áreas de Mejora*

  - Instalación eléctrica de media y baja tensión 349

    - *Descripción de la instalación*
    - *Relación de la normativa aplicable*
    - *Relación de la documentación revisada*
    - *Exposición del control de calidad realizado*
    - *Puntos fuertes*
    - *Seguimiento de las desviaciones detectadas en la auditoria anterior.*
    - *Estado de las instalaciones*
    - *Incidencias detectadas y clasificación de las mismas*
    - *Áreas de Mejora*

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Instalación de fontanería y saneamiento 399

  - *Descripción de la instalación*
  - *Relación de la normativa aplicable*
  - *Relación de la documentación revisada*
  - *Exposición del control de calidad realizado*
  - *Puntos fuertes*
  - *Seguimiento de las desviaciones detectadas en la auditoria anterior.*
  - *Estado de las instalaciones*
  - *Incidencias detectadas y clasificación de las mismas*
  - *Áreas de Mejora*

- Instalación de Protección contra incendios 426

  - *Descripción de la instalación*
  - *Relación de la normativa aplicable*
  - *Relación de la documentación revisada*
  - *Exposición del control de calidad realizado*
  - *Puntos fuertes*
  - *Seguimiento de las desviaciones detectadas en la auditoria anterior.*
  - *Estado de las instalaciones*
  - *Incidencias detectadas y clasificación de las mismas*
  - *Áreas de Mejora*

- Instalación de Gases Medicinales 458

  - *Descripción de la instalación*
  - *Relación de la normativa aplicable*
  - *Relación de la documentación revisada*
  - *Exposición del control de calidad realizado*
  - *Puntos fuertes*
  - *Seguimiento de las desviaciones detectadas en la auditoria anterior.*
  - *Estado de las instalaciones*
  - *Incidencias detectadas y clasificación de las mismas*
  - *Áreas de Mejora*

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Instalación de Seguridad e Intrusismo 472

  - *Descripción de la instalación*
  - *Relación de la normativa aplicable*
  - *Relación de la documentación revisada*
  - *Exposición del control de calidad realizado*
  - *Puntos fuertes*
  - *Seguimiento de las desviaciones detectadas en la auditoria anterior.*
  - *Estado de las instalaciones*
  - *Incidencias detectadas y clasificación de las mismas*
  - *Áreas de Mejora*

- Tratamiento de legionella 483

  - *Descripción de la instalación*
  - *Relación de la normativa aplicable*
  - *Relación de la documentación revisada*
  - *Exposición del control de calidad realizado*
  - *Puntos fuertes*
  - *Seguimiento de las desviaciones detectadas en la auditoria anterior.*
  - *Estado de las instalaciones*
  - *Incidencias detectadas y clasificación de las mismas*
  - *Áreas de Mejora*

- Instalación de Gestión de Residuos 491

  - *Descripción de la instalación*
  - *Relación de la normativa aplicable*
  - *Relación de la documentación revisada*
  - *Exposición del control de calidad realizado*
  - *Puntos fuertes*
  - *Seguimiento de las desviaciones detectadas en la auditoria anterior.*
  - *Estado de las instalaciones*
  - *Incidencias detectadas y clasificación de las mismas*
  - *Áreas de Mejora*

- Instalación de Ascensores 498

  - *Descripción de la instalación*
  - *Relación de la normativa aplicable*
  - *Relación de la documentación revisada*
  - *Exposición del control de calidad realizado*
  - *Puntos fuertes*
  - *Seguimiento de las desviaciones detectadas en la auditoria anterior.*
  - *Estado de las instalaciones*
  - *Incidencias detectadas y clasificación de las mismas*
  - *Áreas de Mejora*

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Mobiliario y equipamiento de los Centros con referencia al Proyecto de Equipamiento y Mobiliario aprobado 507

  - *Descripción de la instalación*
  - *Relación de la normativa aplicable*
  - *Relación de la documentación revisada*
  - *Exposición del control de calidad realizado*
  - *Puntos fuertes*
  - *Seguimiento de las desviaciones detectadas en la auditoria anterior.*
  - *Estado de las instalaciones*
  - *Incidencias detectadas y clasificación de las mismas*
  - *Áreas de Mejora*

- **SISTEMAS DE GESTIÓN, INFORMACIÓN Y CONTROL 512**

  - Descripción y análisis 512
  - Puntos Fuertes 550
  - Seguimiento de desviaciones de la auditoria anterior 551
  - Áreas de Mejora 551

8. RESULTADO DE LOS PARÁMETROS 552

9. RESUMEN DE INCIDENCIAS 561

10. REPORTAJE FOTOGRÁFICO 577

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

GESMAN
INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.

1. OBJETO

El presente informe responde al pliego PA SER-14/2014-AE relativo a las prescripciones técnicas de los servicios de auditoria operativa del servicio de Mantenimiento de los hospitales Infanta Elena (Valdemoro), de Torrejón y Rey Juan Carlos (Mostoles).

Con carácter general, la finalidad de la auditoria ha sido la revisión de todos los procesos del servicio de Mantenimiento, con el fin de detectar problemas que afecten a la calidad y disponibilidad del servicio e identificar sus causas, evaluando el cumplimiento por parte de las concesionarias de las obligaciones inherentes a la prestación de este servicio.

Para esta evaluación se han tomado como punto de partida, las indicaciones recogidas en los Pliegos de Prescripciones Técnicas de los los hospitales Rey Juan Carlos (Mostoles) y Torrejón en el anexo VI " Especificaciones Técnicas Mínimas que deberá cumplir la Sociedad Concesionaria respecto a las diferentes prestaciones complementarias no sanitarias", las cuales son también tecnicamente aplicables al hospital Infanta Elena de Valdemoro.

Por lo que los objetivos de la Auditoria han sido:

- La realización de un análisis exhaustivo del servicio de Mantenimiento, precisando los subprocesos y las actividades críticas que puedan originar problemas que afecten la seguridad, calidad y disponibilidad del servicio.
- La comprobación del cumplimiento de las obligaciones técnicas y documentales de las concesionarias en relación al servicio de Restauración recogidas en el PPT.
- La verificación del cumplimiento de las espcificaciones de la normativa vigente en relación al servicio de Mantenimiento.
- La revisión del funcionamiento y estado general de las instalaciones asociadas al servicio, verificando que no causan o crean ningún peligro para el medioambiente y/o para las personas, ya sean trabajadores o consumidores.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Concretamente el objeto del presente informe es la "Auditoría de calidad del servicio de mantenimiento del Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles de la Comunidad de Madrid".

2. ALCANCE

El alcance del presente informe es el servicio de Mantenimiento del Hopital Rey Juan Carlos de Móstoles de la Comunidad de Madrid.

El servicio de mantenimiento comprende la totalidad de la ejecución del Servicio, en cuanto a las siguientes instalaciones se refiere:

- Instalación eléctrica
- Instalación de climatización
- Instalación de protección contra incendios
- Instalación de fontanería y saneamiento
- Instalación de seguridad e intrusismo
- Instalación de ascensores y aparatos elevadores
- Instalaciones especiales.

Con la Auditoria se han evaluado los resultados de calidad y funcionamiento de la gestión del Servicio de Mantenimiento en los diferentes elementos que componen este servicio:

- Indicadores de calidad
- Recursos
- Mantenimiento preventivo
- Mantenimiento conductivo
- Mantenimiento correctivo
- Mantenimiento técnico – legal
- Instalaciones
- Sistemas de Gestión, Información y control

La auditoria ha ido encaminada a controlar todos los aspectos que debe cumplir el servicio según lo establecido en los pliegos y en la legislación vigente.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Especificamente se ha revisado todo aquello que pueda afectar a la prestación del servicio sanitario, tener un afecto adverso en los usuarios, generar incumplimiento de normativas.

Para ello se han definido unos parámetros estándar de desempeño, indicados en el pliego de prescripciones de la Concesión así como aquellos asociados a los procesos que GESMAN considera significativos desde el punto de vista del objeto de la auditoria, que se indican a continuación.

PARÁMETRO 1: % de deducción de nivel de calidad y disponibilidad

PARÁMETRO 2: Polivalencia en el Servicio

PARÁMETRO 3: Tiempo de respuesta

PARÁMETRO 4: Calidad percibida en el trabajo

PARÁMETRO 5: Disponibilidad de repuestos

PARÁMETRO 6: Grado de cumplimiento del programa de conducción y explotación de instalaciones.

PARÁMETRO 7: % de ahorro en energía conseguido con respecto al planificado

PARÁMETRO 8: Grado de cumplimiento de Mantenimiento Preventivo

PARÁMETRO 9: Partes de mantenimiento correctivo derivados del mantenimiento programado

PARÁMETRO 10: Tiempo de corrección en mantenimiento correctivo en función de la tipología de la avería

PARÁMETRO 11: Grado de cumplimiento de Mantenimiento Técnico – Legal

PARÁMETRO 12: Grado de cumplimiento de la Normativa de Instalaciones

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

3. DOCUMENTACIÓN REVISADA

En diciembre de 2.014, GESMAN solicitó la siguiente documentación inicial, al Hospital Rey Juan Carlos con objeto de la presente Auditoría al servicio de mantenimiento a través del SERMAS:

- Inventario actualizado de equipos sujetos a mantenimiento en soporte informático:
- Inventario actualizado de elementos de las instalaciones sujetas a mantenimiento en soporte informático:
- Inventario actualizado de elementos del edificio sujetos a mantenimiento en soporte informático:
- Registros de incidencias en el Servicio
- Informes de las deducciones aplicadas por calidad y disponibilidad durante el año 2.014.
- Organigrama del Servicio de Mantenimiento
- Plan de Formación del año 2.014
- Registros de la formación recibida por los Colaboradores en el año 2.014
- Planillas de los meses de octubre y noviembre de 2.014
- Turnos y guardias realizados en los meses de octubre y noviembre de 2.014.
- Inventario actualizado de herramientas en almacenes
- Programa de conducción y explotación de instalaciones
- Plan de Ahorro y Eficiencia Energética
- Programa de Mantenimiento Preventivo
- Plan de reposición del año 2.014
- Procedimiento del Sistema de Asignación de prioridades, en caso de disponer de él
- Plan de pruebas e inspecciones del Mantenimiento técnico – legal, para el año 2.014
- Libro del edificio
- Memoria y planos de los Proyectos de las instalaciones:
    - Climatización
    - Electricidad
    - Fontanería y Saneamiento

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

  - Protección contra incendios
  - Instalaciones especiales
  - Instalaciones de seguridad e intrusismo
  - Tratamiento de Legionella
  - Gestión de Residuos
  - Proyecto de Equipamiento y Mobiliario aprobado.
- Manual de procedimientos del Sistema de Gestión, Información y control

A fecha de realización del informe de la Auditoria de Mantenimiento, se ha recibido la siguiente documentación:

- Inventario actualizado de equipos sujetos a mantenimiento en soporte informático
- Organigrama del Servicio de Mantenimiento
- Registros de la formación recibida por los Colaboradores en el año 2.014
- Planillas de los meses de octubre y noviembre de 2.014
- Turnos y guardias realizados en los meses de octubre y noviembre de 2.014.
- Programa de conducción y explotación de instalaciones
- Programa de Mantenimiento Preventivo
- Plan de pruebas e inspecciones del Mantenimiento técnico – legal, para el año 2.014
- Libro del edificio
- Memoria y planos de los Proyectos de las instalaciones:

  - Climatización
  - Electricidad
  - Fontanería y Saneamiento
  - Protección contra incendios
  - Instalaciones especiales
  - Instalaciones de seguridad e intrusismo
  - Tratamiento de Legionella
  - Gestión de Residuos
  - Proyecto de Equipamiento y Mobiliario aprobado.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Manual de procedimientos del Sistema de Gestión, Información y control

Tras recibir toda esta documentación ha sido analizada y revisada para la realización de la auditoria y el presente informe de la misma relativo al servicio de Mantenimiento de dicho Hospital.

Por otro lado, la normativa analizada para la realización de este informe de Auditoria de Mantenimiento, se expone en el apartado correspondiente al desarrollo de cada tipo de instalación recogida en el alcance del presente Informe.

4. METODOLOGÍA DESARROLLADA

La metodología seguida ha consistido en las siguientes actuaciones por parte de GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.:

- Propuesta de elementos que componen el servicio de mantenimiento en cuanto al establecimiento de las actuaciones a realizar al Servicio Madrileño de Salud, con objeto de su revisión y aprobación.
- Propuesta del cuadro de mando del servicio de mantenimiento en cuanto a los parámetros estandar de desempeño al Servicio Madrileño de Salud, con objeto de su revisión y aprobación.
- Solicitud y análisis de la documentación inicial al Hospital a través del Servicio Madrileño de Salud.
- Propuesta y aprobación del Plan de Visitas in situ, tanto a la Dirección de SS.GG. del Hospital como al Servicio Madrileño de Salud.

  Esta planificación se presentó en el propio Hospital Rey Juan Carlos el 12 de enero de 2015 a las 14:30 en una reunión en la que estaban presente los distintos responsables de:

  - Gerencia: Dª Dolores Pita
  - Calidad: Dª Marta González del Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Auditoria operativa: Dª Dolores Muñiz y Dª Silvia Fernández
- Coordinador de grupo: D. Francisco Muñoz
- Hosteleria: D. Manuel Campoy
- Calidad de la Fundación Jiménes Díaz.: Dª Laura

Por parte de la UTC del SERMAS, asistieron:

- UTC del SERMAS: D. Gabriel Carrasco
- UTC del SERMAS: Dª Lourdes Rodriguez

Por parte de GESMAN, asistieron:

- Dª Ainhoa Lloria: Ingeniero Industrial
- D. Camilo Blasco: Ingeniero Industrial
- Dª Mª José Izquierdo: Ingeniero Agrónomo
- D. Juan Miguel Sala: Ingeniero Industrial

- Ejecución de las verificaciones in situ documentales y a través de entrevistas y registros, estando acompañados en todo momento por personal del Hospital: D. Germán Duglas
- Verificación del grado de cumplimiento del pliego de condiciones administrativo y técnico a nivel documental en las instalaciones de GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
- Elaboración del presente Informe de la Auditoría de la Calidad en el Servicio de Mantenimiento del Hospital recogidos en el alcance.
- Presentación, revisión y aprobación del presente Informe de la Auditoría en el Servicio de Mantenimiento del Hospital Rey Juan Carlos.

El Plan de Visitas in situ para el Servicio de Mantenimiento del Hospital Rey Juan Carlos ha sido el siguiente:

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

HOSPITAL REY JUAN CARLOS DE MÓSTOLES:

12/01/2015: lunes

Hora: 12:30 – 13:00: Presentación inicial de la Auditoria

Hora: 15:00 – 17:30: Auditoría al Sistema de Gestión, Información y control e Indicadores de Calidad

Hora: 17:30 – 18:30: Auditoría al Mantenimiento Conductivo

13/01/2015: martes

Hora: 8:00 – 11:30: Auditoria a la instalación de Climatización

Hora: 11:30 – 13:00: Auditoria a la instalación de tratamiento de Legionella

Hora: 13:00 – 15:00: Auditoría al Mantenimiento correctivo

Hora: 16:00 – 17:30: Auditoría a los Recursos

14/01/2015: miércoles

Hora: 8:00 – 10:00: Auditoría a la Instalación de Fontanería y Saneamiento

Hora: 10:30 – 13:30: Auditoría a la Instalación de Protección contra Incendios

Hora: 13:30 – 15:00: Auditoría al Mantenimiento Preventivo

Hora: 16:00 – 18:00: Auditoría al Mantenimiento técnico - legal

15/01/2015: jueves

Hora: 8:00 – 11:00: Auditoría a la Instalación de Media Tensión

Hora: 11:00 – 13:00: Auditoría a la Obra Civil

Hora: 13:00 – 15:00: Auditoría a la Instalación de Ascensores y otros medios elevadores.

Hora: 16:00 – 18:00: Auditoría a la Instalación de seguridad e intrusismo

Hora: 18:00 – 19:30: Auditoría al Mobiliario y equipamiento de los Centros con referencia al Proyecto de Equipamiento y Mobiliario aprobado.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

16/01/2015: viernes

Hora: 8:00 – 12:00: Auditoría a la Instalación de Baja Tensión
Hora: 12:00 – 13:30: Auditoría al Mantenimiento de Instalaciones Especiales
Hora: 13:30 – 15:00: Auditoría a la Instalación de Gestión de Residuos

Los Parámetros estándar de desempeño (Cuadro de Mando), presentados por GESMAN y aprobados por el SERMAS han sido los siguientes:

PARÁMETRO 1: % de deducción de nivel de calidad y disponibilidad
PROCESO: Indicadores de calidad
SUBPROCESO: Incidencias/nº de fallos

- **Definición:** Indicador que define el % medio de deducción de los niveles de calidad y disponibilidad anual
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 15% sobre 100%
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos: mensual**
- **Método de cálculo.**

La fórmula que se propone aplicar es la siguiente:

IP1 = 0,5*DC+0,5*DD

Donde:

IP1: Índice del parámetro 1, referente al % de deducción de los niveles de calidad y disponibilidad

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

DC: Deducciones por los niveles de calidad. Si las deducciones mensuales son inferiores o iguales a un 15% de la facturación mensual, el valor asociado a este subindicador será de un 10 y en caso contrario será de 0.

DD: Deducciones por los niveles de disponibilidad. Si las deducciones mensuales son inferiores o iguales a un 15% de la facturación mensual, el valor asociado a este subindicador será de un 10 y en caso contrario será de 0.

PARÁMETRO 2: Polivalencia en el Servicio

PROCESO: Recursos

SUBPROCESO: Organización y Formación

- **Definición:** Indicador que define el grado de polivalencia del personal del Servicio de Mantenimiento.
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 8 sobre 10
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos:** semestral
- **Método de cálculo.**

La fórmula que se propone aplicar es la siguiente:

IP 2 = 0,5FP+0,5*EP

Donde:

IP: Indice del parámetro 2, referente al grado de polivalencia del personal del Servicio de Mantenimiento

FP: Formación del personal. Este índice tendrá las siguientes puntuaciones asociadas:

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- 0% - 50% del personal ha recibido cursos específicos de al menos 30 horas cada uno, en las tres especialidades en el sector hospitalario, incluyendo 70% de horas lectivas y 30% de prácticas: eléctrica, mecánica y fontanería, independientemente de su cualificación profesional: la puntuación asociada será de 0 puntos
- 50% - 75% del personal ha recibido cursos específicos de al menos 30 horas cada uno, en las tres especialidades en el sector hospitalario, incluyendo 70% de horas lectivas y 30% de prácticas: eléctrica, mecánica y fontanería, independientemente de su cualificación profesional: la puntuación asociada será de 7,5 puntos
- 75% - 100% del personal ha recibido cursos específicos de al menos 30 horas cada uno, en las tres especialidades en el sector hospitalario, incluyendo 70% de horas lectivas y 30% de prácticas: eléctrica, mecánica y fontanería, independientemente de su cualificación profesional: la puntuación asociada será de 10 puntos

EP: Experiencia profesional del personal. Este índice tendrá las siguientes puntuaciones asociadas:

- 0% - 50% del personal ha reparado al menos 10 partes de avería asignados para cada una de las 3 especialidades (eléctrica, mecánica y fontanería), la puntuación asociada a este subindicador será de un 0.
- 50% - 75% del personal ha reparado al menos 10 partes de avería asignados para cada una de las 3 especialidades (eléctrica, mecánica y fontanería), la puntuación asociada a este subindicador será de un 7,5.
- 75% - 100% del personal ha reparado al menos 10 partes de avería asignados para cada una de las 3 especialidades (eléctrica, mecánica y fontanería), la puntuación asociada a este subindicador será de un 10.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

PARÁMETRO 3: Tiempo de respuesta

PROCESO: Recursos

SUBPROCESO: Rendimiento

- **Definición:** Indicador que define el tiempo efectivo de solución de una avería por parte de un Técnico, en función de la tipología de dificultad de la misma
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 3 horas para dificultad alta, 1 hora para las averías de dificultad media y media hora para las de dificultad baja.
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos:** mensual
- **Método de cálculo.**

Se propone calcular la media de las puntuaciones asociadas a las averías de dificultad alta, a las de dificultad media y a las de dificultad baja, en el mes de estudio.

La puntuación será de 10 puntos si el tiempo medio que se ha tardado en solucionar una avería con una determinada dificultad es igual o menor al nivel de cumplimiento exigible y de un 0 en caso contrario.

- **Observaciones**

Previamente al cálculo del indicador, será necesario agrupar las averías en función del histórico de las mismas, clasificándolas en función de la dificultad de las mismas: alta, media y baja, ya que el tiempo de respuesta será dependiente de la misma.

PARÁMETRO 4: Calidad percibida en el trabajo

PROCESO: Recursos

SUBPROCESO: Clima laboral

- **Definición:** Indicador que define el grado de satisfacción de los recursos en relación con el trabajo desempeñado.
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 8 sobre 10.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos: cada dos años**
- **Método de cálculo.**

Se propone aplicar la fórmula siguiente:

IP4 =(CT+CP+CS)/3

Donde:

CT: Compromiso con el trabajo percibido por el recurso, que será valorado por éste de 0 a 10.

CP: Compromiso con el paciente percibido por el recurso, que será valorado por éste de 0 a 10

CS: Compromiso con los Supervisores del Hospital percibido por el recurso, que será valorado por éste de 0 a 10.

PARÁMETRO 5: Disponibilidad de repuestos

PROCESO: Recursos

SUBPROCESO: Medios técnicos

- **Definición:** Indicador que define el grado de disponibilidad de repuestos en el almacén para la solución de una determinada avería
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 7 sobre 10.
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos:** trimestral
- **Método de cálculo.**

Se propone calcularlo en función del número de días que se ha tardado en solucionar una avería concreta, para el caso en que se haya requerido la utilización de repuestos del almacén del Hospital:

- 0 – 3 días: puntuación de 10
- 4-6 días: puntuación de 5
- Más de 6 días: puntuación de 0.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

PARÁMETRO 6: Grado de cumplimiento del programa de conducción y explotación de instalaciones.

PROCESO: Mantenimiento conductivo

SUBPROCESO: Programa de conducción y explotación de instalaciones

- **Definición:** Indicador que define el grado de cumplimiento del programa de conducción y explotación de instalaciones
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 9 sobre 10.
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos:** mensual
- **Método de cálculo.**
- Se propone calcularlo como el porcentaje de operaciones realizadas con respecto a las planificadas para el mes de la inspección, en cuanto al programa de conducción y explotación de instalaciones se refiere.

PARÁMETRO 7: % de ahorro en energía conseguido con respecto al planificado

PROCESO: Mantenimiento conductivo

SUBPROCESO: Plan de ahorro y eficiencia energética

- **Definición:** Indicador que define el grado de consecución de ahorro energético con respecto al previsto en el Plan de Ahorro y Eficiencia Energética.
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 80% sobre 100%.
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos:** trimestral
- **Método de cálculo.**
- Se propone calcularlo como el porcentaje de ahorro económico conseguido en energía con respecto al previsto en el Plan de Ahorro y Eficiencia Energética. En caso de que no se haya iniciado la puesta en marcha de alguna acción prevista en el Plan de Ahorro y Eficiencia Energética en el trimestre objeto de la medición, la puntuación asociada a este indicador será de un 0%.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

PARÁMETRO 8: Grado de cumplimiento de Mantenimiento Preventivo

PROCESO Mantenimiento Preventivo.

SUBPROCESO: Programa de Mantenimiento Preventivo

- **Definición:** Indicador que define el grado de ejecución con respecto a la planificación, en cuanto al Programa de Mantenimiento Preventivo se refiere
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 80% sobre 100%.
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos:** mensual
- **Método de cálculo.**
- Se propone calcularlo como el porcentaje de operaciones de mantenimiento preventivo ejecutadas con respecto a las programas, para el mes en el que se ejecuta la medición, en cuanto al Programa de Mantenimiento Preventivo se refiere.

PARÁMETRO 9: Partes de mantenimiento correctivo derivados del mantenimiento programado

PROCESO: Mantenimiento correctivo

- **Definición:** Indicador que define la eficiencia del mantenimiento programado, entendiendo que ante la detección de averías derivadas del mantenimiento programado, se genera una disminución del mantenimiento correctivo.
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 8 sobre 10.
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos:** mensual
- **Método de cálculo.**
- Se propone calcularlo asociando una puntuación de 0 a 10, en función del número de partes de correctivo que se han abierto a raíz de la ejecución del mantenimiento preventivo, para el mes en el que se realiza la medición:
    - Si se han abierto entre 0 y 5 partes de correctivo: puntuación 0
    - Si se han abierto entre 5 y 10 partes de correctivo: puntuación 5
    - Si se han abierto más de 10 partes de correctivo: puntuación 10

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

PARÁMETRO 10: Tiempo de corrección en mantenimiento correctivo en función de la tipología de la avería

PROCESO: Mantenimiento correctivo

- **Definición:** Indicador que mide el tiempo que transcurre desde que se abre una avería hasta que se ha solucionado y por tanto se cierra el parte correspondiente.
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 8 sobre 10.
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos:** mensual
- **Método de cálculo.**
- Se propone calcularlo como media aritmética de las puntuaciones asociadas a cada parte de avería para el mes en el que se realiza la medición.

Para cada parte de avería de correctivo, se propone asociar una puntuación de 0 a 10, en función del tiempo de corrección de la avería en función de la asignación de prioridad de la misma:

- Para averías urgentes, si el tiempo de corrección es inferior a 3 horas, la puntuación se propone que sea de 10 y en caso contrario de 0.
- Para averías no urgentes, si el tiempo de corrección es inferior a 48 horas, la puntuación se propone que sea de 10 y en caso contrario de 0.

PARÁMETRO 11: Grado de cumplimiento de Mantenimiento Técnico - Legal

PROCESO Mantenimiento Técnico - Legal

SUBPROCESO: Plan de Pruebas e Inspecciones

- **Definición:** Indicador que define el grado de ejecución con respecto a la planificación, en cuanto al Plan de Pruebas e Inspecciones del Mantenimiento Técnico - Legal se refiere

- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 100% sobre 100%.
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos:** mensual
- **Método de cálculo.**

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Se propone calcularlo como el porcentaje de operaciones de mantenimiento técnico - legal ejecutadas con respecto a las programadas, para el mes en el que se ejecuta la medición, en cuanto al Plan de Pruebas e Inspecciones se refiere.

PARÁMETRO 12: Grado de cumplimiento de la Normativa de Instalaciones

PROCESO Instalaciones

SUBPROCESO: Normativa

- **Definición:** Indicador que define el grado de cumplimiento en cuanto a las Instalaciones se refiere
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 10 sobre 10
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos:** trimestral
- **Método de cálculo.**
- Se propone calcularlo asociando una puntuación de 0 a 10 al indicador, de forma que si tras la inspección se ha hallado al menos un incumplimiento en alguna de las instalaciones inspeccionadas, la puntuación será de 0 y en caso contrario de 10.

Los Elementos que componen el Servicio de Mantenimiento (Actuaciones a realizar), presentados por GESMAN y aprobados por el SERMAS son los siguientes, definidos en procesos, subprocesos, parámetros clave y actividades de control.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

PROCESOS	SUBPROCESOS	PARÁMETROS CLAVE	ACTIVIDADES DE CONTROL
Indicadores de calidad	Incidencias/Fallos	Nº de registros	Análisis de registros documentados
		% deducción. Nivel de calidad y disponibilidad	Análisis de histórico de informes. Estudio de índices de calidad y disponibilidad
Recursos	Organización	Distribución de trabajos. Polivalencia	Análisis de funciones y de cualificación profesional
		Turnos y guardias preventivas y contingencia	Análisis del organigrama y planillas
	Formación	Formación previa adecuada	Estudio del Plan de formación y registros asociados
		Formación inicial específica para el trabajo a desarrollar	
		Formación continua para mejora	
		Planes de formación	
		Registros de la ejecución de los planes de formación	
	Rendimiento	Tiempo de respuesta	Medición en base a los registros de los partes de mantenimiento
		Rendimiento	
		Optimización del tiempo	Asignación de trabajo y revisión de funciones
	Clima Laboral	Compromiso con el trabajo	Estudio de Clima Laboral
		Calidad percibida en el trabajo	
		Nivel de absentismo	Análisis de datos de Recursos Humanos
		Nivel de rotación	
	Medios Técnicos	Tipología de herramientas en talleres y almacenes	Control visual y análisis de los registros
		Estado de herramientas en talleres y almacenes	
		Calibración de herramientas en talleres y almacenes	
		Inventario de herramientas en talleres y almacenes	
		Contenido y disponibilidad de la lista de repuestos en stock	Análisis de procedimientos, registros de compras de material y repuestos. Inspección de la sistemática para la gestión de stocks
		Gestión de compras de material de repuestos	
		Gestión de stocks de material de repuestos	

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

PROCESOS	SUBPROCESOS	PARÁMETROS CLAVE	ACTIVIDADES DE CONTROL
Mantenimiento conductivo	Programa de conducción y explotación de instalaciones	Aprobación de la Administración Sanitaria	Correspondencia de la planificación con los requisitos del pliego
		Planning de tareas de explotación	
		Planning de tareas de conducción	
		Grado de cumplimiento del planning de las tareas de explotación	Verificación del grado de ejecución del programa
		Grado de cumplimiento del planning de las tareas de conducción	
	Control de consumos	Programa de necesidades	análisis de los resultados de los registros de contadores, facturas, albaranes y registros informáticos, en caso de disponer de ellos.
		Registro de consumos de servicios y sus costes	
		Planificación para la optimización de la gestión y control de los consumos	
		Verificación de Indicadores de consumo	
	Plan de Ahorro y Eficiencia Energética-PAEE-	Existencia del PAEE	Estudio del Plan y registros asociados
		Grado de cumplimiento del PAEE	
		Análisis de la cuantificación de ahorro conseguida	
Mantenimiento preventivo	Programa de mantenimiento preventivo PMP	Alcance y cobertura del Plan	Análisis del Plan de Preventivo y partes de trabajo de mantenimiento preventivo
		Tiempos previstos en el plan de actuación	
		cumplimiento de tiempos previstos en el plan de actuación	
		Frecuencias previstas en el plan de actuación	
		cumplimiento de frecuencias previstas en el plan de actuación	
		check list de verificación y control del plan de actuación	
		registros de check list de verificación y control según plan de actuación	
		Verificación del Programa de Inspección en el Plan de Actuación	
		Cumplimiento del Programa de Inspección del Plan	

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

PROCESOS	SUBPROCESOS	PARÁMETROS CLAVE	ACTIVIDADES DE CONTROL
Mantenimiento preventivo	Programa de mantenimiento preventivo PMP	Verificación de Instrucciones en el Plan de actuación	Análisis del Plan de Preventivo y partes de trabajo de mantenimiento preventivo
		Cumplimiento de las Instrucciones del Plan de actuación	
		Verificación de los Parámetros del Plan de Actuación	
		Cumplimiento de los Parámetros previstos en el Plan	
		Verificación de las Condiciones de Seguridad del Plan de Actuación	
		Cumplimiento de las Condiciones de Seguridad del Plan de Actuación	
		Análisis del ciclo de vida de la instalación de climatización	Control visual, análisis del inventario y de los partes de avería por elemento de la instalación
		Análisis del ciclo de vida de la instalación de electricidad de Media y Baja Tensión	
		Análisis del ciclo de vida de la instalación de Fontanería y Saneamiento	
		Análisis del ciclo de vida de la instalación de protección contra incendios	
		Análisis del ciclo de vida de instalaciones especiales	
		Análisis del ciclo de vida de la instalación de seguridad e intrusismo	
		Análisis del ciclo de vida de la instalación de tratamiento de Legionella	
		Análisis del ciclo de vida de la instalación de gestión de residuos	
		Análisis del ciclo de vida de la instalación de Ascensores y otros medios elevadores	
		Análisis del ciclo de vida del Mobiliario y equipamiento en los Centros con referencia al proyecto de Equipamiento y Mobiliario aprobado	

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

PROCESOS	SUBPROCESOS	PARÁMETROS CLAVE	ACTIVIDADES DE CONTROL
Mantenimiento preventivo	Programa de mantenimiento preventivo PMP	Análisis del Plan de reposición existente	Control visual de stocks, análisis del plan de reposición existente y previsión de mantenimiento y compras a corto, medio y largo plazo
		Verificación del grado de cumplimiento del Plan de reposición existente	
		Previsiones de mantenimiento preventivo a corto plazo	
		Previsiones de mantenimiento preventivo a medio plazo	
		Previsiones de mantenimiento preventivo a largo plazo	
Mantenimiento correctivo	Plan de Contingencia	Existencia del Plan	Control documental y entrevistas
		Aprobación de la Administración Sanitaria	
		Procedimientos de Emergencia	
		Turnos y guardias preventivas y contingencia	
	Proporción entre mantenimiento programado y correctivo	Proporción y evolución en la instalación de climatización	Análisis de partes de trabajo de correctivo y preventivo por elemento de la instalación
		Proporción y evolución en la instalación de electricidad de Media y Baja Tensión	
		Proporción y evolución en la instalación de Fontanería y Saneamiento	
		Proporción y evolución en la instalación de protección contra incendios	
		Proporción y evolución en instalaciones especiales	
		Proporción y evolución en la instalación de seguridad e intrusismo	
		Proporción y evolución en la instalación de tratamiento de Legionella	
		Proporción y evolución en la instalación de gestión de residuos	

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

PROCESOS	SUBPROCESOS	PARÁMETROS CLAVE	ACTIVIDADES DE CONTROL
Mantenimiento correctivo	Proporción entre mantenimiento programado y correctivo	Proporción y evolución en la instalación de Ascensores y otros medios elevadores	Análisis de partes de trabajo de correctivo y preventivo por elemento de la instalación
		Proporción y evolución en el Mobiliario y equipamiento en los Centros con referencia al proyecto de Equipamiento y Mobiliario aprobado	
		Partes de correctivo que emanan del preventivo en la instalación de climatización	
		Partes de correctivo que emanan del preventivo en la instalación de electricidad de Media y Baja Tensión	
		Partes de correctivo que emanan del preventivo en la instalación de Fontanería y Saneamiento	
		Partes de correctivo que emanan del preventivo en la instalación de protección contra incendios	
		Partes de correctivo que emanan del preventivo en instalaciones especiales	
		Partes de correctivo que emanan del preventivo en la instalación de seguridad e intrusismo	
		Partes de correctivo que emanan del preventivo enen la instalación de tratamiento de Legionella	
		Partes de correctivo que emanan del preventivo en la instalación de gestión de residuos	
		Partes de correctivo que emanan del preventivo en la instalación de Ascensores y otros medios elevadores	
		Partes de correctivo que emanan del preventivo en los Centros con referencia al proyecto de Equipamiento y Mobiliario aprobado	
	Número de averías	Número de averías que deben solucionarse de forma urgente	Registro de partes de trabajo de correctivo
		Número de averías repetititvas	
		Número de averías pendiente	

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

PROCESOS	SUBPROCESOS	PARÁMETROS CLAVE	ACTIVIDADES DE CONTROL
Mantenimiento correctivo	Sistema de asignación de prioridades	Procedimiento de asignación de prioridades	Registro de partes de trabajo de correctivo
		Grado de ejecución de partes en función de prioridades	
		Número de partes sin asignación de prioridades	
		Evolución en el tiempo de partes con prioridad asignada	
	Rapidez en la resolución de averías	Tiempo de respuesta	Registro de partes de trabajo de correctivo
		Tiempo de corrección	
		Evolución del tiempo de respuesta	
		Evolución del tiempo de corrección	
Mantenimiento técnico - legal	Plan de pruebas e inspecciones	Existencia del Plan	Análisis y verificación del cumplimiento de los requisitos legales y normativos aplicables.
		Aprobación de la Administración Sanitaria	
		Verificación del cumplimiento del Plan con la Normativa, Reglamentos, Directivas, Certificaciones y homologaciones	
		Verificación de la planificación mensual de inspecciones y pruebas regulares	
		Registros de la prueba y certificación de equipos	
		Verificación de la legalización de los Libros Oficiales de Mantenimiento	
		Verificación del grado de actualización de los Libros Oficiales de Mantenimiento	
		Verificación del registro de la cumplimentación efectiva de los Libros Oficiales de Mantenimiento	
		Contenido, actualización y uso del Libro del Edificio	
Instalaciones	Instalación de climatización	Estado de funcionamiento	Control visual, verificación del cumplimiento de la Normativa y medición in situ de parámetros.
		Cumplimiento de la Normativa	
		Riesgos	

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

PROCESOS	SUBPROCESOS	PARÁMETROS CLAVE	ACTIVIDADES DE CONTROL
Instalaciones	Instalación eléctrica de Media y Baja Tensión	Estado de funcionamiento	Control visual, verificación del cumplimiento de la Normativa y medición in situ de parámetros.
		Cumplimiento de la Normativa	
		Riesgos	
	Instalación de Fontanería y Saneamiento	Estado de funcionamiento	
		Cumplimiento de la Normativa	
		Riesgos	
	Instalación de Protección contra Incendios	Estado de funcionamiento	
		Cumplimiento de la Normativa	
		Riesgos	
	Instalaciones Especiales	Estado de funcionamiento	
		Cumplimiento de la Normativa	
		Riesgos	
	Instalación de Seguridad e Intrusismo	Estado de funcionamiento	
		Cumplimiento de la Normativa	
		Riesgos	
	Tratamiento de la Legionella	Estado de funcionamiento	
		Cumplimiento de la Normativa	
		Riesgos	
	Instalación de gestión de residuos	Estado de funcionamiento	
		Cumplimiento de la Normativa	
		Riesgos	
	Ascensores y otros medios elevadores	Estado de funcionamiento	
		Cumplimiento de la Normativa	
		Riesgos	
	Mobiliario y equipamiento de los Centros con referencia al Proyecto de Equipamiento y Mobiliario aprobado	Estado de funcionamiento	
		Cumplimiento de la Normativa	
		Riesgos	

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

PROCESOS	CESOS	PARÁMETROS CLAVE	ACTIVIDADES DE CONTROL
Sistema de Gestión, Información y Control	Gestión de Activos	Sistema de gestión empleado	Estudio del manual de uso, verificación visual y registros del Sistema Informático
		Manual de procedimientos	
		Registros de actividad, control e incidencias	
		Formato, uso y tratamiento de las órdenes de trabajo y partes de trabajo	
		Informes de mantenimiento que genera el sistema de información	
		Informe mensual e informe anual que genera el sistema de información	
	Gestión Técnica del Mantenimiento	Sistema de gestión empleado	
		Manual de procedimientos	
		Registros de actividad, control e incidencias	
		Formato, uso y tratamiento de las órdenes de trabajo y partes de trabajo	
		Informes de mantenimiento que genera el sistema de información	
		Informe mensual e informe anual que genera el sistema de información	
	Gestión Técnica de Instalaciones y equipos	Sistema de gestión empleado	
		Manual de procedimientos	
		Registros de actividad, control e incidencias	
		Formato, uso y tratamiento de las órdenes de trabajo y partes de trabajo	
		Informes de mantenimiento que genera el sistema de información	
		Informe mensual e informe anual que genera el sistema de información	

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Para cada uno de los procesos indicados anteriormente se han verificado el siguiente número de ítems.

Proceso	Número de ítems
Indicadores de calidad	2
Recursos	21
Mantenimiento conductivo	12
Programa de Mantenimiento Preventivo	30
Mantenimiento correctivo	35
Mantenimiento técnico - legal	9
Instalaciones	103
Sistemas de Gestión, Información y Control	18

5. DATOS GENERALES DEL HOSPITAL

El hospital Rey Juan Carlos de Mostoles se encuentra en la siguiente ubicación con esta información de contacto.

C/ Gladiolo s/n – 28933 Móstoles (Madrid)

tlf: 91 481 62 25

fax: 91 481 62 16

email: info@hospitalreyjuancarlos.es



© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

6. DATOS GENERALES DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO

El Servicio de Mantenimiento del Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles está formado por la organización siguiente:

- 1 Jefe de Mantenimiento
- 1 Encargado de Mantenimiento
- Mantenimiento especialidad eléctrica
    - 12 FP de electricidad
- Mantenimiento especialidad fontanería
    - 1 Fontanero
- Mantenimiento especialidad climatización
    - 2 FP especialidad en climatización

Así mismo, el Servicio de Mantenimiento del Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles, cuenta con las siguientes empresas externas:

EMPRESA	SERVICIO
AIR LIQUIDE	Gases Medicinales, Vacío.
ELECNOR	Baja Tensión, Media Tensión, RITE, PCI
FAIN	Ascensores
HYDROCOMBUS	Potabilidad y Legionella
NCH	Decantadores de Grasa
FUNDACIÓN RENAL ÍÑIGO ÁLVAREZ TOLEDO	Gestión de Unidad de Diálisis
ATISAE	Quirófanos
MATACHANA	Esterilizadores y Lavadoras

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

7. RESULTADOS DE LA AUDITORÍA

A continuación, para cada proceso se define lo siguiente:

- Descripción y análisis
- Puntos Fuertes
- Áreas de Mejora

Los procesos del Servicio de Mantenimiento objeto de la auditoría realizada son los siguientes:

- INDICADORES DE CALIDAD
- RECURSOS
- MANTENIMIENTO CONDUCTIVO
- MANTENIMIENTO PREVENTIVO
- MANTENIMIENTO CORRECTIVO
- MANTENIMIENTO TÉCNICO-LEGAL
- INSTALACIONES
- SISTEMAS DE GESTIÓN, INFORMACIÓN Y CONTROL

• INDICADORES DE CALIDAD

No se tienen evidencias documentales de incidencias del Servicio de Mantenimiento del Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles.

PARÁMETRO 1: % de deducción de nivel de calidad y disponibilidad

PROCESO: Indicadores de calidad

SUBPROCESO: Incidencias/nº de fallos

- **Definición:** Indicador que define el % medio de deducción de los niveles de calidad y disponibilidad anual
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 15% sobre 100%
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos: mensual**
- **Método de cálculo.**

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

La fórmula que se propone aplicar es la siguiente:

IP1 = 0,5*DC+0,5*DD

Donde:

IP1: Índice del parámetro 1, referente al % de deducción de los niveles de calidad y disponibilidad

DC: Deducciones por los niveles de calidad. Si las deducciones mensuales son inferiores o iguales a un 15% de la facturación mensual, el valor asociado a este subindicador será de un 10 y en caso contrario será de 0.

DD: Deducciones por los niveles de disponibilidad. Si las deducciones mensuales son inferiores o iguales a un 15% de la facturación mensual, el valor asociado a este subindicador será de un 10 y en caso contrario será de 0.

- **Resultado obtenido:** 0%

PARÁMETRO 2: Polivalencia en el Servicio

PROCESO: Recursos

SUBPROCESO: Organización y Formación

- **Definición:** Indicador que define el grado de polivalencia del personal del Servicio de Mantenimiento.
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 8 sobre 10
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos:** semestral
- **Método de cálculo.**

La fórmula que se propone aplicar es la siguiente:

IP 2 = 0,5FP+0,5*EP

Donde:

IP: Indice del parámetro 2, referente al grado de polivalencia del personal del Servicio de Mantenimiento

FP: Formación del personal. Este índice tendrá las siguientes puntuaciones asociadas:

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- 0% - 50% del personal ha recibido cursos específicos de al menos 30 horas cada uno, en las tres especialidades en el sector hospitalario, incluyendo 70% de horas lectivas y 30% de prácticas: eléctrica, mecánica y fontanería, independientemente de su cualificación profesional: la puntuación asociada será de 0 puntos
- 50% - 75% del personal ha recibido cursos específicos de al menos 30 horas cada uno, en las tres especialidades en el sector hospitalario, incluyendo 70% de horas lectivas y 30% de prácticas: eléctrica, mecánica y fontanería, independientemente de su cualificación profesional: la puntuación asociada será de 7,5 puntos
- 75% - 100% del personal ha recibido cursos específicos de al menos 30 horas cada uno, en las tres especialidades en el sector hospitalario, incluyendo 70% de horas lectivas y 30% de prácticas: eléctrica, mecánica y fontanería, independientemente de su cualificación profesional: la puntuación asociada será de 10 puntos

EP: Experiencia profesional del personal. Este índice tendrá las siguientes puntuaciones asociadas:

- 0% - 50% del personal ha reparado al menos 10 partes de avería asignados para cada una de las 3 especialidades (eléctrica, mecánica y fontanería), la puntuación asociada a este subindicador será de un 0.
- 50% - 75% del personal ha reparado al menos 10 partes de avería asignados para cada una de las 3 especialidades (eléctrica, mecánica y fontanería), la puntuación asociada a este subindicador será de un 7,5.
- 75% - 100% del personal ha reparado al menos 10 partes de avería asignados para cada una de las 3 especialidades (eléctrica, mecánica y fontanería), la puntuación asociada a este subindicador será de un 10.
- **Resultado obtenido:** 5 sobre 10
    - FP =0, tras analizar los CV de todos los técnicos del Servicio
    - EP=10,

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

PARÁMETRO 3: Tiempo de respuesta

PROCESO: Recursos

SUBPROCESO: Rendimiento

- **Definición:** Indicador que define el tiempo efectivo de solución de una avería por parte de un Técnico, en función de la tipología de dificultad de la misma
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 3 horas para dificultad alta, 1 hora para las averías de dificultad media y media hora para las de dificultad baja.
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos:** mensual
- **Método de cálculo.**

Se propone calcular la media de las puntuaciones asociadas a las averías de dificultad alta, a las de dificultad media y a las de dificultad baja, en el mes de estudio.

La puntuación será de 10 puntos si el tiempo medio que se ha tardado en solucionar una avería con una determinada dificultad es igual o menor al nivel de cumplimiento exigible y de un 0 en caso contrario.

- **Observaciones**

Previamente al cálculo del indicador, será necesario agrupar las averías en función del histórico de las mismas, clasificándolas en función de la dificultad de las mismas: alta, media y baja, ya que el tiempo de respuesta será dependiente de la misma.

- **Resultado obtenido:** No se ha podido calcular, dado que no se registra la hora de inicio y de finalización, únicamente los días.

PARÁMETRO 4: Calidad percibida en el trabajo

PROCESO: Recursos

SUBPROCESO: Clima laboral

- **Definición:** Indicador que define el grado de satisfacción de los recursos en relación con el trabajo desempeñado.
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 8 sobre 10.
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos: cada dos años**
- **Método de cálculo.**

Se propone aplicar la fórmula siguiente:

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

IP4=(CT+CP+CS)/3

Donde:

CT: Compromiso con el trabajo percibido por el recurso, que será valorado por éste de 0 a 10.

CP: Compromiso con el paciente percibido por el recurso, que será valorado por éste de 0 a 10

CS: Compromiso con los Supervisores del Hospital percibido por el recurso, que será valorado por éste de 0 a 10.

- **Resultado obtenido: 8,83**
    - CT = 8,67
    - CP = 9
    - CS = No se ha valorado, por no haber entrevistado a los Supervisores del Servicio.

PARÁMETRO 5: Disponibilidad de repuestos

PROCESO: Recursos

SUBPROCESO: Medios técnicos

- **Definición:** Indicador que define el grado de disponibilidad de repuestos en el almacén para la solución de una determinada avería
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 7 sobre 10.
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos:** trimestral
- **Método de cálculo.**

Se propone calcularlo en función del número de días que se ha tardado en solucionar una avería concreta, para el caso en que se haya requerido la utilización de repuestos del almacén del Hospital:

- 0 – 3 días: puntuación de 10
- 4-6 días: puntuación de 5
- Más de 6 días: puntuación de 0.
- **Puntuación obtenida:** No se ha podido calcular

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

PARÁMETRO 6: Grado de cumplimiento del programa de conducción y explotación de instalaciones.

PROCESO: Mantenimiento conductivo

SUBPROCESO: Programa de conducción y explotación de instalaciones

- **Definición:** Indicador que define el grado de cumplimiento del programa de conducción y explotación de instalaciones
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 9 sobre 10.
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos:** mensual
- **Método de cálculo.**
- Se propone calcularlo como el porcentaje de operaciones realizadas con respecto a las planificadas para el mes de la inspección, en cuanto al programa de conducción y explotación de instalaciones se refiere.
- **Resultado obtenido: 10**

PARÁMETRO 7: % de ahorro en energía conseguido con respecto al planificado

PROCESO: Mantenimiento conductivo

SUBPROCESO: Plan de ahorro y eficiencia energética

- **Definición:** Indicador que define el grado de consecución de ahorro energético con respecto al previsto en el Plan de Ahorro y Eficiencia Energética.
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 80% sobre 100%.
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos:** trimestral
- **Método de cálculo.**
- Se propone calcularlo como el porcentaje de ahorro económico conseguido en energía con respecto al previsto en el Plan de Ahorro y Eficiencia Energética. En caso de que no se haya iniciado la puesta en marcha de alguna acción prevista en el Plan de Ahorro y Eficiencia Energética en el trimestre objeto de la medición, la puntuación asociada a este indicador será de un 0%.
    - **Resultado obtenido:** 100%, según objetivos planteados por estancia por el Hospital y según los informes presentados por el mismo, dado que no se dispone del número de estancias del año 2.014.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

PARÁMETRO 8: Grado de cumplimiento de Mantenimiento Preventivo

PROCESO Mantenimiento Preventivo.

SUBPROCESO: Programa de Mantenimiento Preventivo

- **Definición:** Indicador que define el grado de ejecución con respecto a la planificación, en cuanto al Programa de Mantenimiento Preventivo se refiere
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 80% sobre 100%.
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos:** mensual
- **Método de cálculo.**
- Se propone calcularlo como el porcentaje de operaciones de mantenimiento preventivo ejecutadas con respecto a las programas, para el mes en el que se ejecuta la medición, en cuanto al Programa de Mantenimiento Preventivo se refiere.
- **Resultado obtenido: 69,52%,** calculado como la media con respecto a las siguientes instalaciones, sobre las que se ha realizado el control de calidad:

Ascensores	39,28%
Climatización	100%
Legionella	66,67%
Instalación eléctrica	75%
Protección contra incendios	66,67%

PARÁMETRO 9: Partes de mantenimiento correctivo derivados del mantenimiento programado

PROCESO: Mantenimiento correctivo

- **Definición:** Indicador que define la eficiencia del mantenimiento programado, entendiendo que ante la detección de averías derivadas del mantenimiento programado, se genera una disminución del mantenimiento correctivo.
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 8 sobre 10.
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos:** mensual
- **Método de cálculo.**
- Se propone calcularlo asociando una puntuación de 0 a 10, en función del número de partes de correctivo que se han abierto a raíz de la ejecución del mantenimiento preventivo, para el mes en el que se realiza la medición:
    - Si se han abierto entre 0 y 5 partes de correctivo: puntuación 0

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Si se han abierto entre 5 y 10 partes de correctivo: puntuación 5
- Si se han abierto más de 10 partes de correctivo: puntuación 10

- **Resultado obtenido:** No se ha podido calcular, ya que no registran los resultados de los partes

PARÁMETRO 10: Tiempo de corrección en mantenimiento correctivo en función de la tipología de la avería

PROCESO: Mantenimiento correctivo

- **Definición:** Indicador que mide el tiempo que transcurre desde que se abre una avería hasta que se ha solucionado y por tanto se cierra el parte correspondiente.
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 8 sobre 10.
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos:** mensual
- **Método de cálculo.**
- Se propone calcularlo como media aritmética de las puntuaciones asociadas a cada parte de avería para el mes en el que se realiza la medición.

Para cada parte de avería de correctivo, se propone asociar una puntuación de 0 a 10, en función del tiempo de corrección de la avería en función de la asignación de prioridad de la misma:

- Para averías urgentes, si el tiempo de corrección es inferior a 3 horas, la puntuación se propone que sea de 10 y en caso contrario de 0.
- Para averías no urgentes, si el tiempo de corrección es inferior a 48 horas, la puntuación se propone que sea de 10 y en caso contrario de 0.

- **Resultado obtenido:** No se ha podido calcular, por no registrarse la hora de inicio y de finalización.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

PARÁMETRO 11: Grado de cumplimiento de Mantenimiento Técnico - Legal

PROCESO Mantenimiento Técnico - Legal

SUBPROCESO: Plan de Pruebas e Inspecciones

- **Definición:** Indicador que define el grado de ejecución con respecto a la planificación, en cuanto al Plan de Pruebas e Inspecciones del Mantenimiento Técnico - Legal se refiere
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 100% sobre 100%.
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos:** mensual
- **Método de cálculo.**
- Se propone calcularlo como el porcentaje de operaciones de mantenimiento técnico - legal ejecutadas con respecto a las programadas, para el mes en el que se ejecuta la medición, en cuanto al Plan de Pruebas e Inspecciones se refiere.
- **Resultado obtenido:** 100%.

PARÁMETRO 12: Grado de cumplimiento de la Normativa de Instalaciones

PROCESO Instalaciones

SUBPROCESO: Normativa

- **Definición:** Indicador que define el grado de cumplimiento en cuanto a las Instalaciones se refiere
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 10 sobre 10
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos:** trimestral
- **Método de cálculo.**
- Se propone calcularlo asociando una puntuación de 0 a 10 al indicador, de forma que si tras la inspección se ha hallado al menos un incumplimiento en alguna de las instalaciones inspeccionadas, la puntuación será de 0 y en caso contrario de 10.
- **Resultado obtenido:** 0, ya que se han detectado incidencias por incumplimiento

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

• RECURSOS

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS

Los procesos, subprocesos, parámetros clave y actividades de control referentes al proceso de Recursos que se han controlado durante la ejecución de la auditoria se exponen a continuación:

PROCESOS	SUBPROCESOS	PARÁMETROS CLAVE	ACTIVIDADES DE CONTROL
Recursos	Organización	Distribución de trabajos. Polivalencia	Análisis de funciones y de cualificación profesional
		Turnos y guardias preventivas y contingencia	Análisis del organigrama y planillas
	Formación	Formación previa adecuada	Estudio del Plan de formación y registros asociados
		Formación inicial específica para el trabajo a desarrollar	
		Formación continua para mejora	
		Planes de formación	
		Registros de la ejecución de los planes de formación	
	Rendimiento	Tiempo de respuesta	Medición en base a los registros de los partes de mantenimiento
		Rendimiento	
		Optimización del tiempo	Asignación de trabajo y revisión de funciones
	Clima Laboral	Compromiso con el trabajo	Estudio de Clima Laboral
		Calidad percibida en el trabajo	
		Nivel de absentismo	Análisis de datos de Recursos Humanos
		Nivel de rotación	
	Medios Técnicos	Tipología de herramientas en talleres y almacenes	Control visual y análisis de los registros
		Estado de herramientas en talleres y almacenes	
		Calibración de herramientas en talleres y almacenes	
		Inventario de herramientas en talleres y almacenes	
		Contenido y disponibilidad de la lista de repuestos en stock	Análisis de procedimientos, registros de compras de material y repuestos. Inspección de la sistemática para la gestión de stocks
		Gestión de compras de material de repuestos	
		Gestión de stocks de material de repuestos	

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Antes de proceder a la puntuación obtenida, los puntos fuertes, seguimiento de las desviaciones de la auditoria anterior y propuesta de área de mejora, describimos y analizamos en primera instancia los subprocesos asociados al proceso de recursos:

- **ORGANIZACIÓN**

En el Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles, una vez que se ha terminado la construcción, ha existido un periodo durante el cual el trabajo de conservación se ha limitado a gestiones rutinarias y a diversos ajustes. Durante este tiempo, no ha habido ningún plan claro para realizar el trabajo de conservación y existe cierta tendencia a resolver los problemas de conservación a medida que se presentan. Después que se ha conseguido este procedimiento durante algún tiempo, la variedad de los trabajos diarios que hay que realizar son mucho más amplios. Es cierto que las clases de tareas que se presentan son muy variables de un día para otro. Por consiguiente, el Hospital trabaja por la consecución de una organización flexible y polivalente. Teniendo que imponer los métodos y los procedimientos gradualmente adaptándose a las necesidades.

Aunque la conservación de las instalaciones y aparatos es siempre el cometido primordial, la política de la Institución Hospitalaria y las necesidades según la situación, obligan a menudo a extenderse en sus funciones, como por ejemplo: modificación, nuevas instalaciones y obras de envergadura.

A pesar de la gran variedad de los detalles, se han evidenciado algunos principios generales relacionados con el Servicio de Mantenimiento del Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles:

- El control del personal de la plantilla y el número de empleados que la integra.
- El planeamiento de trabajo a largo plazo.
- El despacho diario de las órdenes de trabajo.
- La redacción de instrucciones estándar o normalizadas.
- El almacenamiento de las piezas de repuesto y de las herramientas utilizadas para las instalaciones o reparaciones.
- Los métodos y los programas de inspección.
- Los registros de mantenimiento.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

El Servicio de Mantenimiento del Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles está formado por la organización siguiente:

- 1 Jefe de Mantenimiento
- 1 Encargado de Mantenimiento
- Mantenimiento especialidad eléctrica
    - 12 FP de electricidad
- Mantenimiento especialidad fontanería
    - 1 Fontanero
- Mantenimiento especialidad climatización
    - 2 FP especialidad en climatización

Así mismo, el Servicio de Mantenimiento del Hospital Rey Juan Carlos cuenta con las siguientes empresas externas para la realización del mantenimiento técnico-legal:

- FAIN para ascensores
- ELECNOR, para media y baja tensión.
- ATISAE, para quirófanos.

En primera instancia, en cuanto al dimensionamiento de la plantilla del Servicio de Mantenimiento del Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles la consideramos adecuada a las necesidades del Servicio, ya que aceptando los siguientes criterios aceptados para el dimensionamiento mínimo de la plantilla de un Servicio de Mantenimiento:
Coeficiente 0,0375 x nº de camas = nº personas Mto.

Atendiendo a lo anteriormente expuesto, el dimensionamiento que podría considerarse mínimo para el Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles sería de 12.

Este modelo de organización se ha dispuesto para utilizar un operario de cualquier oficio en un punto de cada sección; permitiendo utilizar plenamente todo el personal a la discreción de la sección central del planeamiento de Mantenimiento.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

La organización por oficios para el Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles no impide la asignación de rutinas diarias localizadas. Esas asignaciones se hacen cuando se estiman convenientes por razones de eficacia

El Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles trabaja por la consecución de polivalencia, y procurar la unificación de la labor.

En este sentido, el Jefe de Mantenimiento trabaja para dar a cada operario los partes de trabajo para cada jornada.

La asignación del trabajo en una forma clara y concreta contribuye a evitar instrucciones contradictorias.

El registro de cada trabajo realizado es la base del control de conservación. Por consiguiente, la regla fundamental, en la que se basa el mantenimiento del Hospital Rey Juan Carlos es que no debe hacerse ningún trabajo de conservación sin una orden escrita. Salvo en los casos de súbita urgencia, la emisión de una orden de trabajo debe preceder a la asignación de cualquier labor a un operario. En caso de urgencia pueden avisarse a operarios a realizar un trabajo mediante una simple orden verbal, pero debe extenderse en seguida la orden correspondiente, avisando a las personas afectadas por la separación de los operarios de los trabajos que estaban efectuando, y de los de rutina.

El origen de las órdenes de trabajo en el Hospital Rey Juan Carlos vienen dados por:

- Como consecuencia de la forma regular de las inspecciones y de las necesidades de conservación reveladas por la inspección.
- En una petición de algún servicio o Departamento solicitando un determinado trabajo de conservación o reparación.
- En las modificaciones decididas por la Dirección o por el propio jefe del Servicio de Mantenimiento.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

En cuanto al grado de polivalencia detectado en el Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles, se tiene lo siguiente

El máximo responsable del servicio e interlocutor principal con la Administración Sanitaria es el Gerente del Hospital con la asesoría del **Jefe de Mantenimiento**.

De él depende la estructura de prestación directa del servicio que es la descrita a continuación.

Con objeto de garantizar un adecuado control sobre la ejecución de la tareas y de sus condiciones de calidad, junto con el resto del equipo, que es el equipo que realiza físicamente las tareas, existe un responsable que establece las directrices de servicios, asume la dirección técnica del servicio, permite una homogeneización de la prestación del servicio en el Hospital y, por último, es el responsable de la prestación global.

Asimismo, dentro del equipo hay personal de apoyo, dedicado a trabajos de GMAO, gestión de pedidos y recepción de materiales, elaboración de informes y otros trabajos administrativos.

En este sentido, para cada una de las especialidades reflejadas en el mismo, se ha podido evidenciar las siguientes funciones documentadas en el Manual de Mantenimiento del Hospital Rey Juan Carlos:

Jefe de Mantenimiento

El equipo destinado al Hospital será liderado por el Jefe de Mantenimiento, que será el responsable de la coordinación del equipo humano de operación y que, además, será el responsable de la consecución de los niveles de prestación de los servicios de acuerdo a la organización y procedimiento establecidos. El Jefe de Mantenimiento dependerá directamente del Director de Servicios Generales.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

El Jefe de Mantenimiento tendrá los siguientes cometidos:

- Interlocución con el Director de Servicios Generales.
- Liderar el proceso de Implantación del servicio.
- Gestión económica del contrato.
- Dirigir la implantación y el seguimiento del sistema informático de gestión de los servicios.
- Responsable de la gestión de suministros y repuestos.
- Responsable del equipo de intervención de emergencias.
- Responsable del equipo humano y colaboradores que desarrollan los servicios en el Hospital.
- Responsable de recopilación de la información necesaria para la elaboración de los informes periódicos.
- Responsable del seguimiento de los servicios de acuerdo a su planificación.
- Actuar como Gestor Local de Crisis cuando las circunstancias o los acontecimientos así lo requieran.

- Dar soporte técnico de primer escalón a cuantas actividades pueda necesitar el centro para una mejor utilización de los inmuebles.

La dedicación al contrato del Jefe de Mantenimiento será exclusiva, con jornada de 40 horas semanales de lunes a viernes, permaneciendo localizable las 24 horas del día durante todo el año.

Responsable de Equipo

Del Jefe de Mantenimiento dependerá un Equipo de Operación dirigido por un **Jefe de Equipo**.

Sus principales funciones estarán relacionadas con la prestación del servicio de mantenimiento, así como colaboración en la dirección técnica del mismo.

Sus funciones, dentro de su ámbito de responsabilidad, serán las siguientes:

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Distribución de tareas por especialidades del equipo operario.
- Establecer orden de prioridad de resolución de averías en función de su grado de urgencia.
- Apoyo al Jefe de Mantenimiento en la supervisión de los trabajos por el equipo operativo.
- Coordinación de actuaciones de empresas colaboradoras.
- Colaboración en la dirección técnica del servicio.
- Responsable de recopilación de la información necesaria para la elaboración de los Informes periódicos.
- Responsable de identificar los planes de desarrollo profesional del personal del servicio de mantenimiento y proponerlos al Jefe de Mantenimiento.

La dedicación al contrato de este Jefe de Equipo será a jornada completa de 40 horas semanales de lunes a viernes, permaneciendo localizable las 24 horas mediante teléfono móvil.

Las funciones de oficina técnica recaerán directamente sobre el Jefe de Mantenimiento.

Dichas funciones están relacionadas con la prestación de soporte técnico en cuestiones relacionadas con el servicio, así como colaboración con el Jefe de Equipo y supervisión de los trabajos subcontratados de mantenimiento y obras.

Estas funciones, dentro de este ámbito de responsabilidad, serán las siguientes:

- Custodia y actualización de la información técnica de las instalaciones.
- Mantenimiento bajo normas, reglamentos técnicos y legalidad los edificios, instalaciones y equipamiento.
- Custodia y mantenimiento del archivo de documentación técnica y legal de los edificios, instalaciones y equipamiento, así como de la documentación generada por la prestación del servicio de mantenimiento.
- Custodia y actualización de los planos del edificio, instalaciones y obras.
- Interlocución técnica y operativa con las contratas de mantenimiento.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Interlocución técnica y operativa con la Administración y las entidades colaboradoras de la Administración.
- Gestión de obras: proyecto, presupuesto, contratación, seguimiento, legalización y puesta en marcha.
- Responsable de recopilación de la información necesaria para la elaboración de los Informes periódicos.

Equipo de Operación

Del Jefe de Equipo dependerán los oficiales FPII y Peones de Jardinería si tuvieran.

El Equipo de Operación cumple la función de la ejecución del servicio de mantenimiento.

El Jefe de Equipo tiene como funciones dentro de su ámbito de responsabilidad, las siguientes:

- Coordinación de los Operarios en los trabajos de mantenimiento que les sean encargados por el Jefe de Mantenimiento.
- Supervisión de la correcta ejecución de los trabajos.
- Proveer de las herramientas, piezas, recambios, indicaciones técnicas, equipos de protección y en general, lo necesario para que los Operarios Polivalentes puedan efectuar sus labores de mantenimiento de la forma más eficiente posible.
- Responsable de recopilación de la información necesaria de los trabajos efectuados y alimentación al GMAO de esta información.
- Identificar las necesidades de formación y desarrollo profesional de los Operarios e informar de ellas periódicamente al Jefe de Mantenimiento.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Especialidad eléctrica:

    - Ejecutar las tareas de mantenimiento encomendadas.
    - Informar de todo aquello que en el desarrollo de su trabajo entiendan que es importante para la mejora del servicio, aseguramiento de la calidad y de la seguridad y de la eficiencia.

- Especialidad mecánica:

    - Ejecutar las tareas de mantenimiento encomendadas.
    - Informar de todo aquello que en el desarrollo de su trabajo entiendan que es importante para la mejora del servicio, aseguramiento de la calidad y de la seguridad y de la eficiencia.

- Especialidad de fontanería:
    - Ejecutar las tareas de mantenimiento encomendadas.
    - Informar de todo aquello que en el desarrollo de su trabajo entiendan que es importante para la mejora del servicio, aseguramiento de la calidad y de la seguridad y de la eficiencia.

Aunque las funciones asignadas a los técnicos de cada especialidad, son inherentes a la misma, se ha podido evidenciar la existencia de polivalencia en el Servicio.

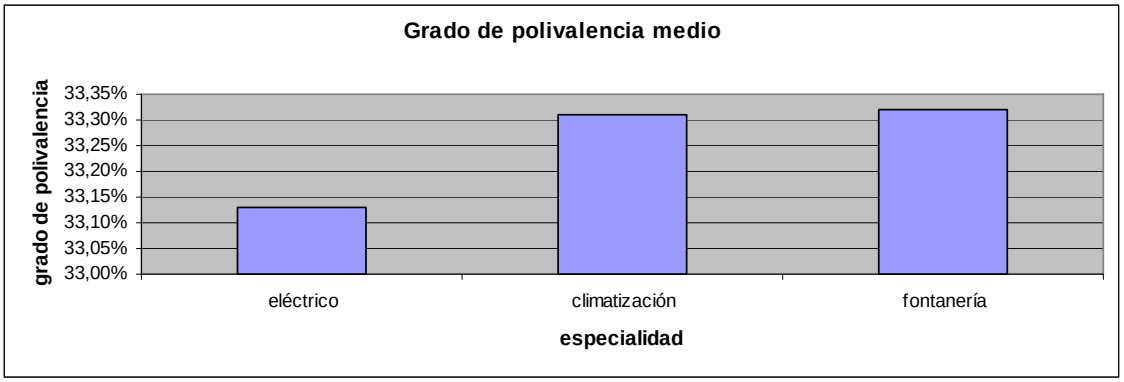
Tras analizar los partes de avería que se han reparado durante el año 2.014, se ha podido estimar lo siguiente:

ESPECIALIDAD	Nº TÉCNICOS	Nº DE PARTES. ESPECIALIDAD/TÉCNICO
ELECTRICIDAD	12	961
CLIMATIZACIÓN	2	932
FONTANERÍA	1	687

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

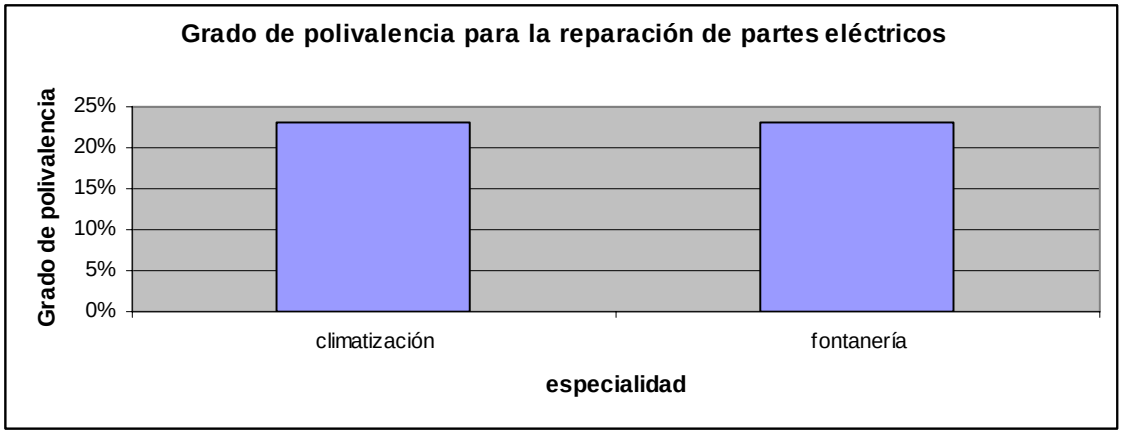
Por tanto, el grado de polivalencia por técnico de cada una de las especialidades se ha estimado de la siguiente manera, atendiendo a los partes efectivamente reparados de otras especialidades:

	polivalencia en electricidad	polivalencia en climatización	polivalencia en fontanería
eléctrico	-	50,21%	48%
climatización	23%	-	22,27%
fontanería	23%	22,74%	-

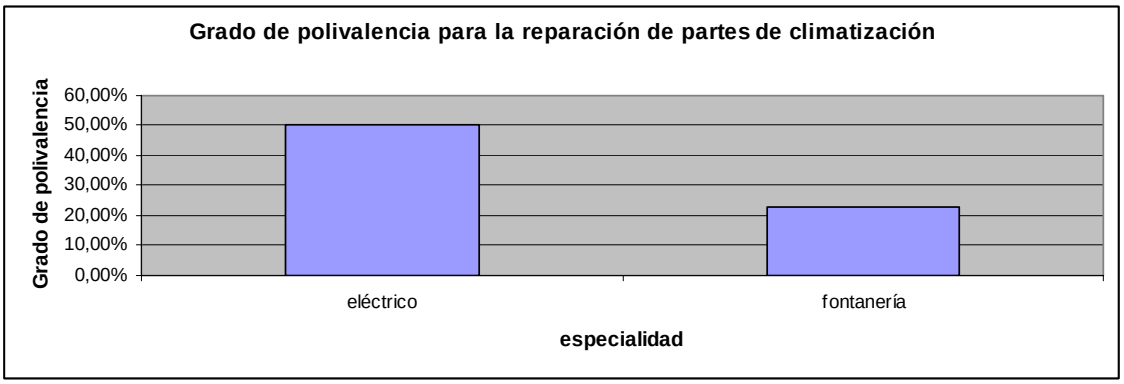


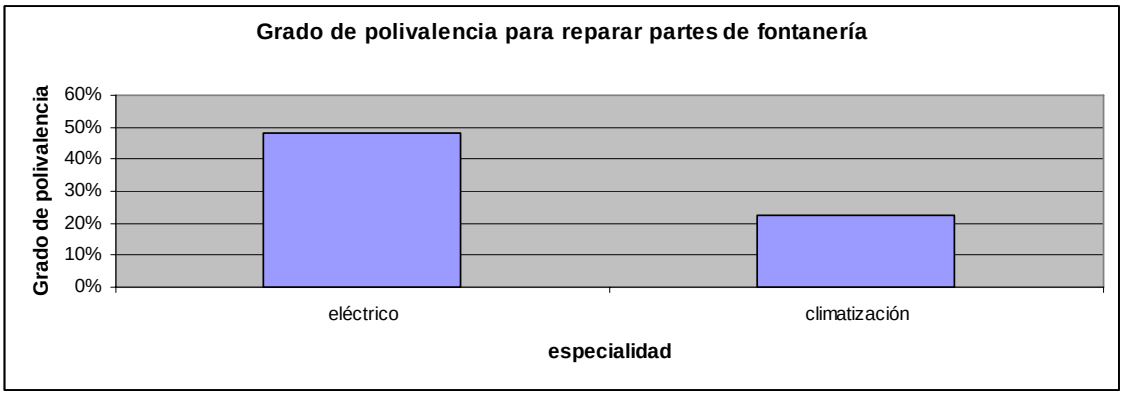
Atendiendo al análisis del grado de polivalencia de un técnico por cada especialidad se ha estimado el grado de polivalencia para cada una de las especialidades, y se ha representado gráficamente.

Analizando los datos anteriores, se ha obtenido la capacidad de respuesta según el grado de polivalencia para la reparación de partes de avería de las tres especialidades,



© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.





En primera instancia, se ha obtenido la capacidad de respuesta según el grado de polivalencia de los técnicos para la reparación de los partes de avería. En función de los datos de 2.014:

Datos del año 2.014:

- Nº de partes de fontanería: 2.399
- Nº de partes de climatización: 2.279
- Nº de partes de electricidad: 5.630
- Nº de técnicos eléctricos: 12
- Nº de técnicos de climatización:2
- Nº de técnicos de fontanería:1

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Atendiendo al número de técnicos de cada especialidad, se tiene la tabla siguiente, y realizando la hipótesis de que un parte de avería es solucionado en 30 minutos.

PARTES DE AVERÍA. ESPECIALIDAD ELÉCTRICA				
	Nº de técnicos	Máx horas disp año	Horas para polivalencia	Nº de posibles partes según polivalencia
Climatización	2	3.520	810	405
Fontanería	1	1.760	405	202

PARTES DE AVERÍA. ESPECIALIDAD CLIMATIZACIÓN				
	Nº de técnicos	Máx horas disp año	Horas para polivalencia	Nº de posibles partes según polivalencia
Electricidad	12	21.120	10.604	5.302
Fontanería	1	1.760	400	200

PARTES DE AVERÍA. ESPECIALIDAD FONTANERÍA				
	Nº de técnicos	Máx horas disp año	Horas para polivalencia	Nº de posibles partes según polivalencia
Electricidad	12	21.120	10.138	5.069
Climatización	2	3.520	784	392

En la distribución planteada se ha seguido el siguiente algoritmo:

- En primer lugar, un parte de una especialidad lo soluciona un técnico de esa especialidad, mientras haya disponibilidad de horas

- Si no tiene disponibilidad de horas, lo soluciona la polivalencia de otra especialidad, dando prioridad a la especialidad de la que hay menos número de partes.

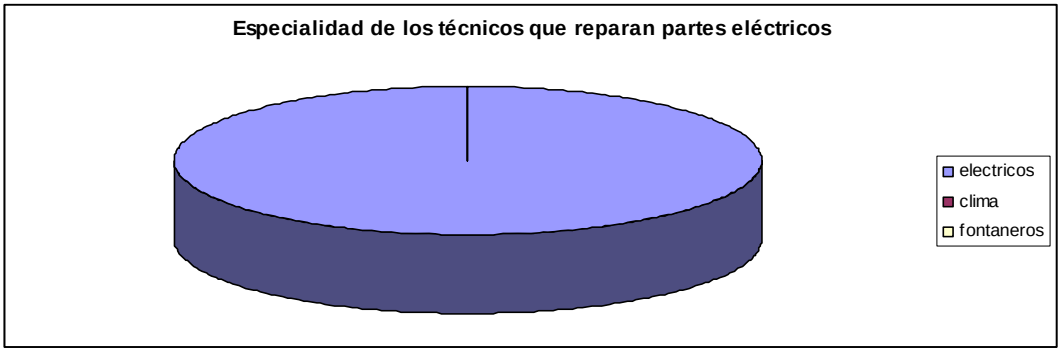
© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

De esta forma, se tiene lo siguiente:

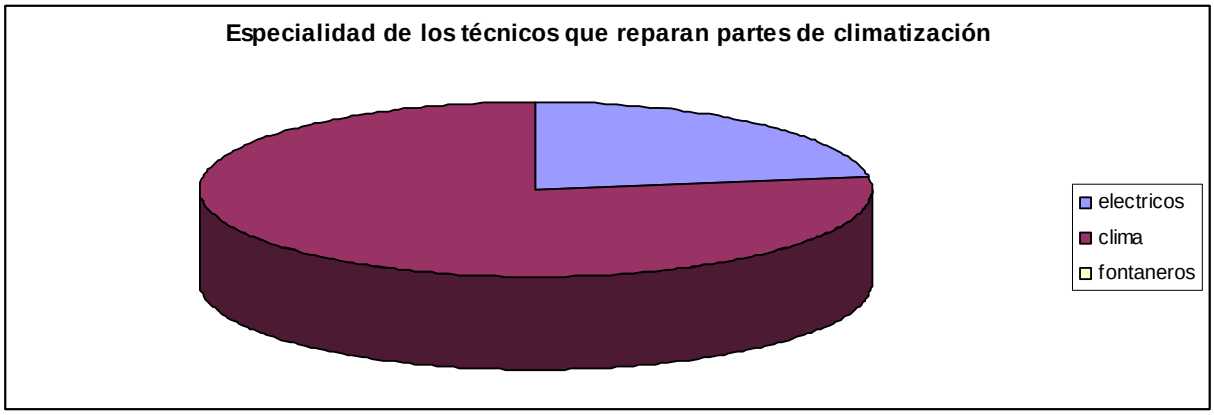
	Esp. eléctrica	Esp. climatización	Esp. fontanería
Nº técnicos	12	2	1
Máx horas disp/año	21.120	3.520	1.760
Máx nº de partes posibles	10.560	1.760	880
Nº de partes año 2014	5.630	2.279	2.399
Nº de partes reparados por la especialidad	5.630	1.760	880
Nº partes posibles para otras especialidades	4.930	0	0
Nº de partes a cubrir por polivalencia	0	519	639

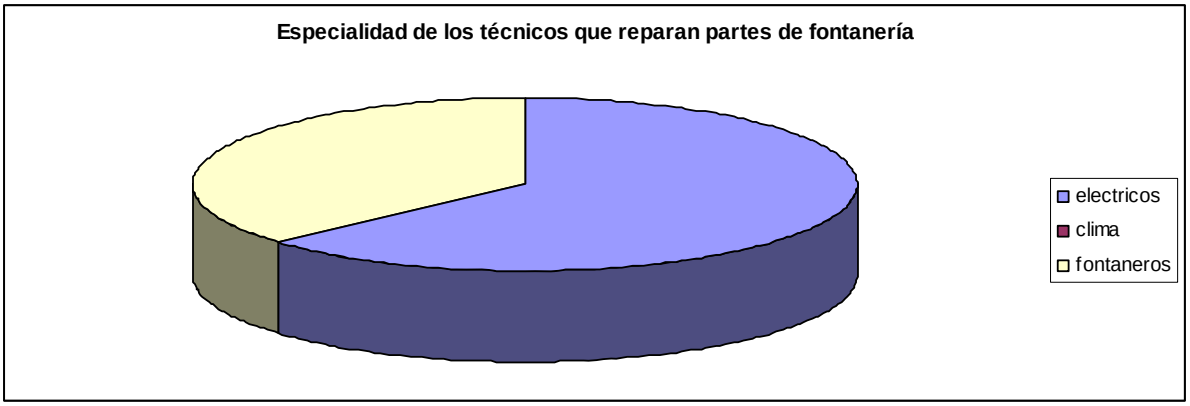
Por tanto, con la configuración de la plantilla actual se podrán reparar los siguientes para un año como el 2.014.

	Nº total de partes	Reparados por eléctricos	Reparados por climatización	Reparados por fontanería
Esp. Eléctrica	5.630	5.630	0	0
Esp. Clima	2.279	519	1.760	0
Esp. Fontanería	2.399	1.519	0	880



© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.





Derivado de este análisis, se refuerza la propuesta de mejora realizada por incrementar en un técnico de fontanería el Servicio de Mantenimiento del Hospital o bien garantizar un grado de polivalencia de un 100%.

Además, es importante señalar que se estima en tiempo no dedicado al mantenimiento correctivo, sino preventivo el siguiente tiempo del personal del Servicio de Mantenimiento:

	Esp. eléctrica	Esp. climatización	Esp. fontanería
Nº técnicos	12	2	1
Máx nº de partes posibles	10.560	1.760	880
Nº de partes año 2014	5.630	2.279	2.399
Nº de partes reparados por la especialidad	5.630	2.279	1.760
Nº de partes en polivalencia	2.038	0	0

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Es importante señalar, que este análisis refuerza como punto fuerte del Servicio de Mantenimiento del Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles, el grado de polivalencia de su personal, que se considera que suple el área de mejora propuesta consistente en incrementar en 1 los técnicos en fontanería,.

- **FORMACIÓN**

No se ha evidenciado que se realice periódicamente un análisis de necesidades de formación tanto de técnicos como de los propios usuarios de equipamiento para la elaboración de un programa de cursos adaptados a las necesidades del Hospital, lo que se propone como área de mejora.

Solo mediante una formación continua es posible mantener un nivel de calidad de servicio que se debe exigir.

Dicha formación no deberá basarse exclusivamente en mantenimiento de las instalaciones, estructuras y el equipamiento electromédico, sino que debe, también, incluir temas como:

- Calidad
- Seguridad e Higiene
- Sistemas de Prevención de Riesgos Laborales
- Organización de Empresas
- Métodos y procedimientos de operación y control
- Idiomas
- Informática

Se ha podido evidenciar la definición de funciones de los puestos de trabajo del Servicio de Mantenimiento del Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles, aunque no se tienen evidencias de la definición de los puestos de trabajo, motivo por el que se introduce como área de mejora.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

En el Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles, se ha podido evidenciar la formación previa inicial a la ejecución de los trabajos de los técnicos que trabajan en el Servicio, tal como se muestra en los curriculum que se adjuntan a continuación, aunque no se ha podido verificar que sean acordes a los requisitos de puestos de trabajo, dado que no se han recibido.

DAVID MARTINEZ VELASCO



DAVID MARTÍNEZ VELASCO

TELÉFONO DE CONTACTO: 629 23 78 50

DATOS PERSONALES

Domicilio: C/ MEJICO, 13 - COSLADA (MADRID)
Fecha Nacimiento: 06/09/1972
Permiso de Conducir: B1

DATOS ACADÉMICOS

TÉCNICO AUXILIAR DE FONTANERÍA - INSTITUTO BARAJAS (BARAJAS - MADRID)
CURSO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL SECTOR METAL - ASEFOSAM (MADRID)
CURSO DE SOLDADURA ELÉCTRICA CON ELECTRODO REVESTIDO - UGT-MCA (MADRID)

EXPERIENCIA PROFESIONAL

FEB 2012 - ACT. CAPEO - SERVICIOS GENERALES - MANTENIMIENTO
Realizando labores de mantenimiento en el HOSPITAL REY JUAN CARLOS - Móstoles (Madrid).

2003 - NOV 2011 SIQUIMA QUIPER S.L. S.L. - OFICIAL 1ª FONTANERIA
Empresa dedicada a trabajos de mantenimiento de instalaciones integrales y obra nueva de edificios.
Inicialmente, realizando labores relacionadas con instalación y mantenimiento de Fontanería y Climatización.
Mantenimiento preventivo y correctivo de instalaciones de climatización en las residencias para mayores SANITAS RESIDENCIAL de la comunidad de Madrid.
Encargado de Instalaciones en Obra y Recurso Preventivo, realizando las labores propias del puesto: Planificación, seguimiento y coordinación de Montaje de instalaciones, Gestión de material, Control de personal, etc
Obras: Hospital Ntra. Sra. del Rosario (Príncipe de Vergara). Ministerio de Administraciones Públicas (Plaza España). Delegación de gobierno de Madrid. Dirección general de la policía (Canillas). Nueva comisaría de Policía Nacional de Usera. Nueva comisaría de Policía Nacional de Móstoles.

2003 AUTÓNOMO - I.A.E. FONTANERÍA - OBRA NUEVA

1997-2003 AUTÓNOMO - I.A.E. FONTANERÍA - MAPFRE HOGAR
Realizando todo tipo de trabajos de Fontanería para la mencionada empresa, detección y reparación de averías, así como reformas.

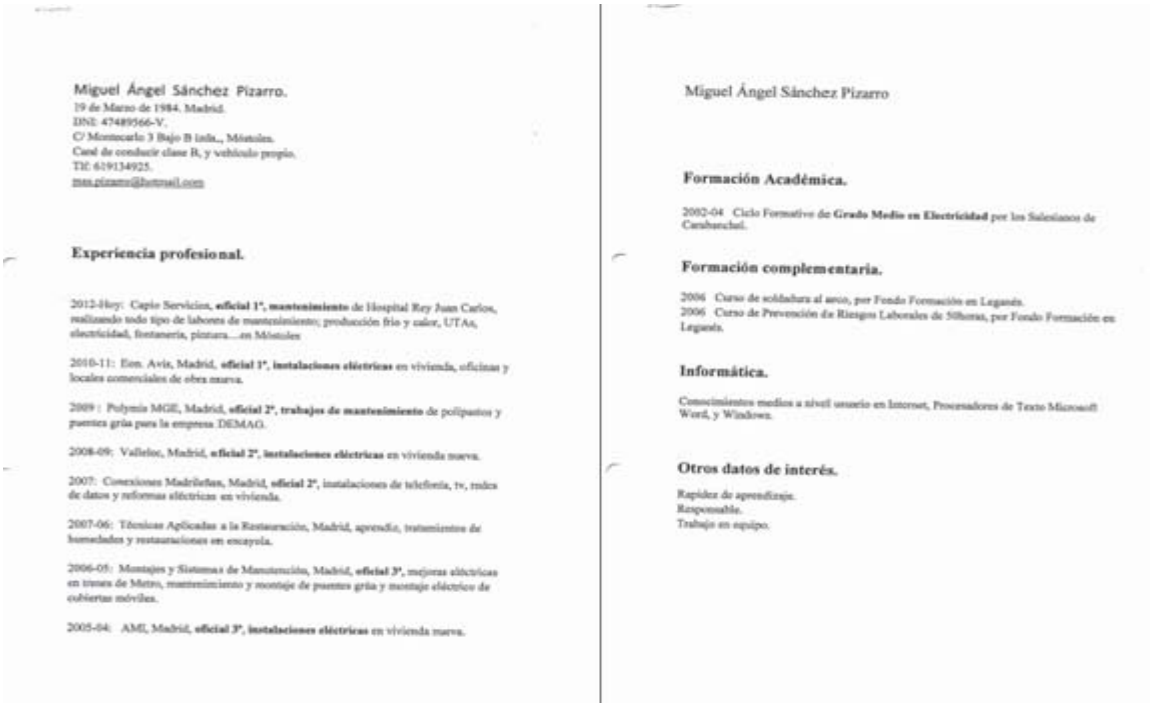
1996-1997 SUMINISTROS HIDRÁULICOS SUTHYDRA, S.A. - OFICIAL 2ª FONTANERÍA
Empresa dedicada a la fabricación y montaje de Grupos de agua sanitaria y Grupos contra Incendios.

1995-1996 MADRILEÑA DE ARCHIVOS, S.A. - MOZO DE ALMACÉN

ANTERIOR AYUDANTE DE FONTANERO. *Compaginándolo con mis estudios.*

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

MIGUEL ANGEL SANCHEZ PIZARRO



Miguel Ángel Sánchez Pizarro.
19 de Marzo de 1984. Madrid.
DNI: 47489566-V.
C/ Montecarlo 3 Bajo B (sda., Móstoles.
Carné de conducir clase B, y vehículo propio.
Tlf: 619134925.
mas.pizarro@hotmail.com

Experiencia profesional.

2012-Hoy: Capio Servicios, **oficial 1ª, mantenimiento** de Hospital Rey Juan Carlos, realizando todo tipo de labores de mantenimiento; producción frío y calor, UTAs, electricidad, fontanería, pintura....en Móstoles

2010-11: Eon. Avia, Madrid, **oficial 1ª, instalaciones eléctricas** en vivienda, oficinas y locales comerciales de obra nueva.

2009 : Polymia MGE, Madrid, **oficial 2ª, trabajos de mantenimiento** de polipastos y puentes grúa para la empresa DEMAG.

2008-09: Vallelec, Madrid, **oficial 2ª, instalaciones eléctricas** en vivienda nueva.

2007: Conexiones Madrileñas, Madrid, **oficial 2ª,** instalaciones de telefonía, tv, redes de datos y reformas eléctricas en vivienda.

2007-06: Técnicas Aplicadas a la Restauración, Madrid, aprendiz, tratamientos de humedades y restauraciones en escayola.

2006-05: Montajes y Sistemas de Mantención, Madrid, **oficial 3ª,** mejoras eléctricas en trenes de Metro, mantenimiento y montaje de puentes grúa y montaje eléctrico de cubiertas móviles.

2005-04: AMI, Madrid, **oficial 3ª, instalaciones eléctricas** en vivienda nueva.

Miguel Ángel Sánchez Pizarro

Formación Académica.

2002-04 Ciclo Formativo de **Grado Medio en Electricidad** por los Salesianos de Carabanchel.

Formación complementaria.

2006 Curso de soldadura al arco, por Fondo Formación en Leganés.
2006 Curso de Prevención de Riesgos Laborales de 50horas, por Fondo Formación en Leganés.

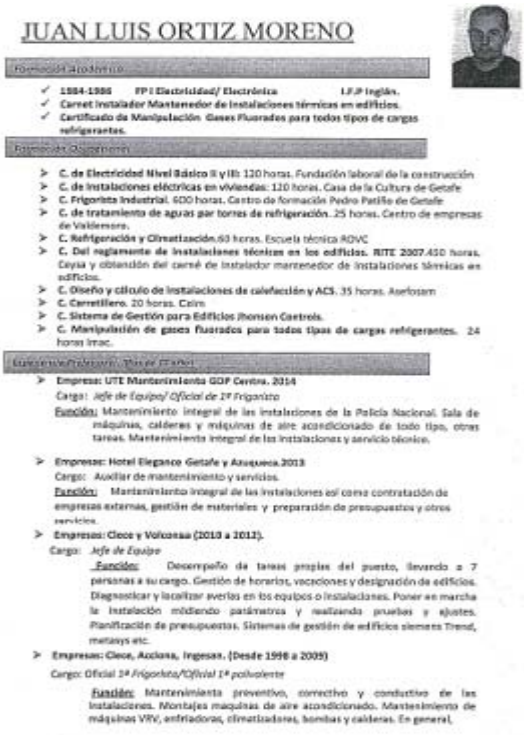
Informática.

Conocimientos medios a nivel usuario en Internet, Procesadores de Texto Microsoft Word, y Windows.

Otros datos de interés.

Rapidez de aprendizaje.
Responsable.
Trabajo en equipo.

JUAN LUIS ORTIZ MORENO



JUAN LUIS ORTIZ MORENO

Formación Académica

- ✓ **1984-1986 FP I Electricidad/ Electrónica I.F.P inglés.**
- ✓ **Carnet instalador Mantenedor de instalaciones térmicas en edificios.**
- ✓ **Certificado de Manipulación Gases Fluorados para todos tipos de cargas refrigerantes.**

Formación Complementaria

- ➢ **C. de Electricidad Nivel Básico** II y III: 120 horas. Fundación laboral de la construcción
- ➢ **C. de Instalaciones eléctricas en viviendas**: 120 horas. Casa de la Cultura de Getafe
- ➢ **C. Frigorista Industrial**. 600 horas. Centro de formación Pedro Patiño de Getafe
- ➢ **C. de tratamiento de aguas por torres de refrigeración**. 25 horas. Centro de empresas de Valdemoro.
- ➢ **C. Refrigeración y Climatización.**60 horas. Escuela técnica ROVC
- ➢ **C. Del reglamento de instalaciones técnicas en los edificios. RITE 2007.**400 horas. Cepsa y obtención del carné de instalador mantenedor de instalaciones térmicas en edificios.
- ➢ **C. Diseño y cálculo de instalaciones de calefacción y ACS.** 35 horas. Asefosam
- ➢ **C. Carretillero.** 20 horas. Cairo
- ➢ **C. Sistema de Gestión para Edificios Jhonsen Caetrols.**
- ➢ **C. Manipulación de gases fluorados para todos tipos de cargas refrigerantes.** 24 horas Imac.

Experiencia Profesional. Ultimos 15 años

- ➢ **Empresa: UTE Mantenimiento GDP Centro. 2014**
  Cargo: Jefe de Equipo/ Oficial de 1ª Frigorista
  Función: Mantenimiento integral de las instalaciones de la Policía Nacional. Sala de máquinas, calderas y máquinas de aire acondicionado de todo tipo, otras tareas. Mantenimiento integral de las instalaciones y servicio técnico.
- ➢ **Empresa: Hotel Elegance Getafe y Azuqueca.2013**
  Cargo: Auxiliar de mantenimiento y servicios.
  Función: Mantenimiento integral de las instalaciones así como contratación de empresas externas, gestión de materiales y preparación de presupuestos y otros servicios.
- ➢ **Empresa: Cleco y Volconsa (2013 a 2012).**
  Cargo: *Jefe de Equipo*
  Función: Desempeño de tareas propias del puesto, llevando a 7 personas a su cargo. Gestión de horarios, vacaciones y designación de edificios. Diagnosticar y localizar averías en los equipos o instalaciones. Poner en marcha la instalación midiendo parámetros y realizando pruebas y ajustes. Planificación de presupuestos. Sistemas de gestión de edificios siemens Trend, metasys etc.
- ➢ **Empresa: Cleco, Acciona, Ingesan. (Desde 1998 a 2009)**
  Cargo: Oficial 1ª *Frigorista/Oficial 1ª polivalente*
  Función: Mantenimiento preventivo, correctivo y conductivo de las instalaciones. Montajes maquinas de aire acondicionado. Mantenimiento de máquinas VRV, enfriadoras, climatizadoras, bombas y calderas. En general.

Management System ISO 9001:2008 ISO 14001:2004 TÜVRheinland CERTIFIED

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

DAVID RODRIGUEZ MARTINEZ



Mucha exp. frio ⊞ [8 FEBRERO]
Años

David Rodríguez Martínez

DATOS PERSONALES:

LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: Madrid, 31 de Julio de1983,
ESTADO CIVIL: Casado.
DIRECCIÓN: C/ Pino Carrasco 4 bajo C
- LOCALIDAD: Navalcarnero
- PROVINCIA: Madrid.
- CODIGO POSTAL: 28600
- TELEFONOS DE CONTACTO: 91 8187020 Móvil 654378651
- E-MAIL: swapet_83@hotmail.com

DATOS ACADÉMICOS:

1990-1998 EGB cursada en el Colegio Público Enrique Tierno Galván (Fuenlabrada) Graduado Escolar- Sobresaliente.

1999-2004 BUP y COU realizados en el C.E San Luis Gonzaga (Navalcarnero). Notable.

OTROS DATOS ACADÉMICOS:

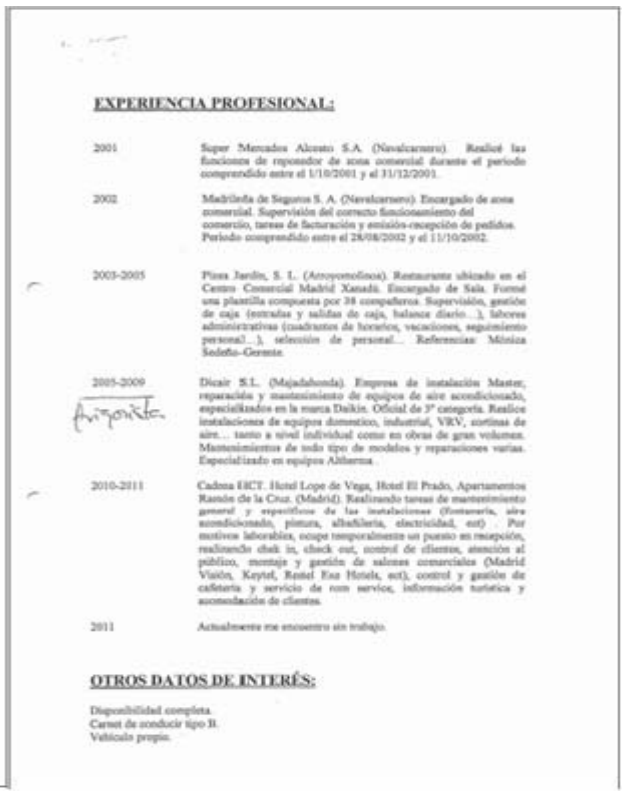
Informática:
- Nivel Alto

Curso de Gestión Medioambiental:
- Técnico Gestión Medioambiental

Curso de Instalación, Reparación y Mantenimiento de equipos Altherma
- Curso ofrecido por Daikin para la instalación, reparación y mantenimiento de equipos Altherma. Duración: 24 horas

IDIOMAS:

Inglés:
- Nivel Medio-Alto. Conocimientos adquiridos durante mi formación académica y laboral. (Escrito-Hablado).



EXPERIENCIA PROFESIONAL:

2001 Super Mercados Alcosto S.A. (Navalcarnero). Realicé las funciones de repondor de zona comercial durante el periodo comprendido entre el 1/10/2001 y el 31/12/2001.

2002 Madrileña de Seguros S. A. (Navalcarnero). Encargado de zona comercial. Supervisión del correcto funcionamiento del comercio, tareas de facturación y emisión-recepción de pedidos. Periodo comprendido entre el 28/08/2002 y el 11/10/2002.

2003-2005 Pizza Jardín, S. L. (Arroyomolinos). Restaurante ubicado en el Centro Comercial Madrid Xanadú. Encargado de Sala. Formé una plantilla compuesta por 38 compañeros. Supervisión, gestión de caja (entradas y salidas de caja, balance diario…), labores administrativas (cuadrantes de horarios, vacaciones, seguimiento personal…), selección de personal… Referencias: Mónica Sedeño- Gerente.

2005-2009 Dicair S.L. (Majadahonda). Empresa de instalación Master, reparación y mantenimiento de equipos de aire acondicionado, especializados en la marca Daikin. Oficial de 3ª categoría. Realice instalaciones de equipos domestico, industrial, VRV, cortinas de aire… tanto a nivel individual como en obras de gran volumen. Mantenimientos de todo tipo de modelos y reparaciones varias. Especializado en equipos Altherma.

2010-2011 Cadena HCT. Hotel Lope de Vega, Hotel El Prado, Apartamentos Ramón de la Cruz. (Madrid). Realizando tareas de mantenimiento general y específicos de las instalaciones (fontanería, aire acondicionado, pintura, albañilería, electricidad, ect) . Por motivos laborables, ocupe temporalmente un puesto en recepción, realizando check in, check out, control de clientes, atención al público, montaje y gestión de salones comerciales (Madrid Visión, Keytel, Rentel Eza Hotels, ect), control y gestión de cafetería y servicio de rom service, información turística y acomodación de clientes.

2011 Actualmente me encuentro sin trabajo.

OTROS DATOS DE INTERÉS:

Disponibilidad completa.
Carnet de conducir tipo B.
Vehículo propio.

MARIO GOMEZ



CURRÍCULUM VITAE

I.- DATOS PERSONALES

Nombre: Mario
Apellidos: Gómez Rey
Fecha de Nacimiento: 1 de Agosto de 1.974
Lugar de Nacimiento: Madrid
Nacionalidad: Española
Domicilio: C/ Egipto, 5 3ºD
Población: Móstoles (Madrid)
Código Postal: 28938
Teléfono: 91-646-07-94 / 669-52-68-76
N.I.F.: 52.973.526-H

II.- FORMACION ACADEMICA

1989-1992 F.P 1: Técnico Auxiliar en Electricidad y Electrónica. Especialidad: Electricidad
Instituto de Formación Profesional ALARNES en Getafe (Madrid).

1992-1995 F.P. II: Técnico Especialista en Electricidad y Electrónica. Especialidad: Instalaciones y líneas electrónicas
Instituto Politécnico de Formación Profesional JUAN DE LA CIERVA en Madrid.

1997 Inicio Ingeniería Industrial en la Universidad de Toledo.

III.- CURSOS

1990 Título de Mecanografía.
Academia Santa María de Getafe (Madrid) (280 pulsaciones).

1996 Curso de Frío Industrial.
Impartido por la Comunidad de Madrid (500 horas).

IV.- INFORMATICA

1996 Curso de Ofimática bajo Windows.
Impartido por la Comunidad de Madrid (90 horas).



1997 Curso de Desarrollo y Aplicaciones Informáticas.
Impartido por el Instituto Juan de la Cierva de Madrid.

V.- INGLES

Nivel medio de Inglés tanto hablado como escrito.

VI.- EXPERIENCIA PROFESIONAL

2012 > En la actualidad trabajo como Técnico de Mantenimiento en el Hospital de Móstoles.

2007-2012 Encargado del almacén de material eléctrico en la empresa Suministros y Servicios Fry llevando toda la organización, tanto del almacén y su funcionamiento, (entradas, salidas, revisión y colocación de material, devoluciones, regularizaciones, ect) como la del personal a mi cargo, tanto la gente del almacén, como la del trasporte y las rutas.

2000-2007 Trabajos de técnico en fotografía digital en la empresa Tetenal España, S.L.: Trabajos realizados: Instalaciones de minilab digitales, conexiones eléctricas, instalaciones y reparaciones mecánicas, electrónicas, de hardware y software, de redes informáticas, de ordenadores, etc.

2000: Trabajos de electricidad en empresa Grufin, S.A., empresa dedicada al montaje de grúas para la construcción, reparación de cuadros e instalaciones de líneas para el funcionamiento perfecto de las grúas.

1998-2000: Trabajos de electricidad en la empresa Monoobra, S.A. dedicada a instalaciones de baja y media tensión. Trabajos realizados: instalaciones de líneas, conexiones de cuadros eléctricos, conexiones de transformadores, montaje de bandejas para el tendido de líneas, montajes con tubos de acero, montajes y conexiones de centros de transformaciones, farolas, etc. Principalmente realizados las instalaciones en el Metro de Madrid, tanto de estaciones nuevas como el mantenimiento de estaciones mas viejas.

1997-1998: Trabajos de recepcionista de mercancías en horario nocturno, en la empresa Centros Comerciales Carrefour, utilizando carretillas elevadoras y toros.

1993-1994: Instalaciones de electricidad en la empresa Desarrollo Eléctrico Extremeño: Empresa dedicada a instalaciones eléctricas de viviendas y naves industriales.

Veranos 1990-1992: Trabajos de tornero en empresa familiar.

VII.- OTROS DATOS

Management System ISO 9001:2008 ISO 14001:2004 TÜVRheinland CERTIFIED www.tuv.com ID 9105023478

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Así mismo, no se ha podido evidenciar la existencia de un Plan de Formación para los Técnicos del Servicio de Mantenimiento, por lo que se propone como área de mejora de este proceso.

Durante la realización de la Auditoria de Calidad del Mantenimiento, no se ha podido verificar el grado de cumplimiento del Plan de Formación, aunque sí se ha podido evidenciar la existencia de los siguientes registros relativos a cciones formativas llevadas a cabo en el Servicio de Mantenimiento del Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles.

EXCELL NIVEL AVANZADO



WAKE UP

EXCEL NIVEL AVANZADO

OBJETIVOS

Aprender a crear tablas de datos y tablas dinámicas al máximo nivel. Gráficos Dinámicos.
Análisis y SI: Escenarios, Buscar Objetivo y Tablas de Datos.
Función Solver.
Filtros y Filtros Avanzados.
Consolidación de Datos.
Funciones de todo tipo. Funciones de Bases de Datos.
Creación de Formularios y cuadros de mensajes.
Macros. Introducción. VBA.

CONTENIDOS

Tema 1. Tablas y listas de datos.

Tema 2. Bases de datos. Funciones.

Tema 3. Tablas y gráficos dinámicos. Análisis profundo de tablas dinámicas.

Tema 4. Análisis de datos. Escenarios, Buscar Objetivo, Tablas de datos. Función Solver. Consolidación de datos. Estadística descriptiva.

Tema 5. Formularios.

Tema 6. Macros.

Tema 7. Conociendo Visual Basic. Operaciones más cotidianas con Visual Basic.

(Nota: Los contenidos tendrán un aspecto eminentemente práctico, con la implementación de ejercicios que abarcarán todos los apartados)

Management System ISO 9001:2008 ISO 14001:2004 TÜVRheinland CERTIFIED

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

CURSO SEGURIDAD Y MANIOBRAS AT BT



gauss

Informe curso "Seguridad y Maniobras en instalaciones AT/BT"

Cliente:	SEGURIDAD, PERSONAS Y SALUD.
Dirección:	C/ Fernández de la Hoz, 24
C.P.:	28010 Madrid
Atención de:	Patricia Pallares
Asunto:	Informe del curso sobre Seguridad y Maniobras en instalaciones AT/BT
Fecha:	2 de julio de 2014

Informe de evaluación de objetivos alcanzados por los asistentes al curso sobre "Seguridad y Maniobras en instalaciones eléctricas de Alta y Baja Tensión"

Fecha de impartición del Curso:	27 de mayo de 2014
Lugar de impartición:	Hospital Rey Juan Carlos I (Móstoles)
Duración:	7 horas.
Asistentes:	15 personas.

Germán Douglas Jiménez Santos.
Carlos Boneyto Amoros.
Mario Gómez Rey.
José Antonio García Abril.
Miguel Angel Sánchez Pizarro.
Rafael Jesús Torres Sanz.
Manuel Cabello Iglesias.

José Luis González.
Jesús López Martín.

Jorge Alvárez Poveda.
Carlos Luis Patricio.
Francisco Ramajo Cervigón.
Juan Pablo Mardomingo Cid.
Mario Taberna Orts.
Daniel Mateos Sánchez.

Objetivos del curso:

1) Identificar los riesgos eléctricos que pueden presentarse a los trabajadores y usuarios de las instalaciones.
2) Determinar los daños que los accidentes eléctricos pueden producir.
3) Conocer los elementos de una instalación AT/BT y entender su funcionamiento.
4) Realizar maniobras de conexión y desconexión de un transformador AT/BT



gauss

Informe curso "Seguridad y Maniobras en instalaciones AT/BT"

EVALUACIÓN DE OBJETIVOS:

El curso se realizó en dos partes, una teórica y otra práctica, siendo la parte práctica la aplicación de los conceptos teóricos.
En la parte práctica los asistentes realizaron individualmente las maniobras explicadas durante el curso con la supervisión de gauss electric, SL, con las siguientes evaluaciones.

Maniobras realizadas por:	Realización:
Germán Douglas Jiménez Santos.	Correcta
Carlos Boneyto Amoros	Correcta
Mario Gómez Rey	Correcta
José Antonio García Abril	Correcta
Miguel Angel Sánchez Pizarro	Correcta
Rafael Jesús Torres Sanz	Correcta
Manuel Cabello Iglesias	Correcta
José Luis González	Correcta
Jesús López Martín.	Correcta
Jorge Alvárez Poveda	Correcta
Carlos Luis Patricio	Correcta
Francisco Ramajo Cervigón	Correcta
Juan Pablo Mardomingo Cid	Correcta
Mario Taberna Orts	Correcta
Daniel Mateos Sánchez	Correcta

Todos los asistentes han realizado el curso con aprovechamiento de los contenidos.

Gauss electric, SL

José María González Blanco.



Servicios, Personas y Salud, S.L
LISTADO DIARIO DE ASISTENCIAS
FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES

Código:
SC/PES03B/FPOC01/03.1

Edición: 2.3

NOMBRE DEL CURSO:	Seguridad y Maniobras en Instalaciones AT	CENTRO	
GRUPO:		TURNO:	
CALIFICACIÓN	DE:	A:	
NOMBRE DEL DOCENTE:	José María González Blanco	FIRMA DEL DOCENTE:	

Nº	NOMBRE Y APELLIDOS	NIF	PUESTO DE TRABAJO	FIRMA
1	[illegible]	[illegible]	MANTENIMIENTO	
2	[illegible]	[illegible]	MANTENIMIENTO	
3	[illegible]	[illegible]	MANTENIMIENTO	
4	[illegible]	[illegible]	MANTENIMIENTO	
5	[illegible]	[illegible]	MANTENIMIENTO	
6	[illegible]	[illegible]	MANTENIMIENTO	
7	[illegible]	[illegible]	MANTENIMIENTO	
8	[illegible]	[illegible]	MANTENIMIENTO	
9	[illegible]	[illegible]	MANTENIMIENTO	
10	[illegible]	[illegible]	MANTENIMIENTO	



Servicios, Personas y Salud, S.L
LISTADO DIARIO DE ASISTENCIAS
FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES

Código:
SC/PES03B/FPOC01/03.1

Edición: 2.3

Nº	NOMBRE Y APELLIDOS	NIF	PUESTO DE TRABAJO	FIRMA
11	CARLOS BONEYTO AMOR	79.06[illegible]T	MANTENIMIENTO	
12	[illegible]	[illegible]V	MANTENIMIENTO	
13	[illegible]	[illegible]	MANTENIMIENTO	
14	[illegible]	[illegible]	MANTENIMIENTO	
15	[illegible]	[illegible]	MANTENIMIENTO	
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

Management System ISO 9001:2008 ISO 14001:2004 TÜVRheinland CERTIFIED www.tuv.com ID 9105023478

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.


CapioSer
Servicios Integrales

LISTADO DIARIO DE ASISTENCIAS FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES


CapioSer
Servicios Integrales

LISTADO DIARIO DE ASISTENCIAS FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES


CapioSer
Servicios Integrales

LISTADO DIARIO DE ASISTENCIAS FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES


CapioSer
Servicios Integrales

LISTADO DIARIO DE ASISTENCIAS FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES

EXCEL AVANZADO

08/05/2014

14,30h. 16,30h.


CapioSer
Servicios Integrales

LISTADO DIARIO DE ASISTENCIAS FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES

EXCEL AVANZADO

22/05/2014

14,30h. 16,30h.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



bepers

LISTADO DIARIO DE ASISTENCIAS FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES

Código: SC/PES03B/FPOC01/03.1

Edición: 2.3

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



CapioSer
Servicios integrales

LISTADO DIARIO DE ASISTENCIAS FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES

Código: SC/PES03B/FPOC01/03.1
Edición: 2.3

NOMBRE DEL CURSO:	TÉCNICAS PREVENTIVAS PARA LA GESTIÓN DEL ESTRES LABORAL - R/SOTERAPIA	CENTRO	HOSPITAL UNIVERSITARIO REY JUAN CARLOS
GRUPO:	1	FECHA:	3 DE ABRIL DE 2014
HORARIO	DE: 08:30	A: 13:30	
NOMBRE DEL DOCENTE:	VÍCTOR SALAMANCA	FIRMA DEL DOCENTE:	

ASISTENTE Nº	NOMBRE Y APELLIDOS	NIF	PUESTO DE TRABAJO	FIRMA
1	SEBASTIAN CARRASCO	52507700A	LIMPIEZA	
2	ESTHER OLALLO GONZALEZ	50400056-L	LIMPIEZA	
3	[illegible] Salima Islam	50707690	Limpieza	
4	María Sanchez Rosado	51009140-D	Limpieza	
5	Mª [illegible]	76020230-A	Limpieza	
6	Mª ANGELES TORRES ARCUMLU	51680.089D	LIMPIEZA	
7	Mª REYES [illegible]	X4.688.145-S	LIMPIEZA	
8	Mª DEL MAR [illegible]	52.101.156-V	LIMPIEZA	
9	EVA Mª ARIA [illegible]	51487418-R	Limpieza	
10	Juan José [illegible]	49074155-F	Limpieza	



CapioSer
Servicios integrales

LISTADO DIARIO DE ASISTENCIAS FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES

Código: SC/PES03B/FPOC01/03.1
Edición: 2.3

ASISTENTE Nº	NOMBRE Y APELLIDOS	NIF	PUESTO DE TRABAJO	FIRMA
11	[illegible]	[illegible]	PEON	
12	[illegible]	51199103 Q	PEON	
13	[illegible]	B28[illegible]65 F	LIMPIEZA	
14	[illegible]	70157026-Y	LIMPIEZA	
15	[illegible]	72563744-C	Mantenimiento	
16	[illegible]	30830530-P	PINCHE COCINA HOSPITALARIA	
17	[illegible]	[illegible]	MANTENIMIENTO	
18	[illegible]	51423112-Z	Coordinador Cuidadores	
19	[illegible]	02775487-M	Cuidador	
20	[illegible]	02[illegible]7C	PEON LIMP	
21				
22				
23				
24				
25				

OBJETIVOS:
Proporcionar los conocimientos generales de seguridad en trabajos en altura, instalación y progresión en postes y estructuras con doble cabo, manejo del mismo, realización de instalación de cabeceras.

CONTENIDOS:

PARTE TEORICA.- 5 HORAS
- Notas técnicas de prevención y normativa aplicable. 0,5 hora
- Real Decreto 2177/04. 0,5 hora
- Seguridad en los trabajos en altura. 1 hora
- Equipos de protección individual. 0,5 hora
- Síndrome del arnés. 0,5 hora
- Maniobras de evacuación. 0,5 hora
- Líneas de vida tipos y manejo de los mismos. 0,5 hora
- Tipos de nudos.0,5 hora
- Instalaciones de cabecera. 0,5 hora

PARTE PRÁCTICA.- 9 HORAS PRACTICAS
- Técnicas de posicionamiento. 1 hora
- Uso de sistemas anti- caídas. 1 hora
- Manejo de cargas y herramientas. 0,5 hora
- El doble cabo: utilización. 1 hora
- Técnicas de subida y bajada en escaleras. 1 hora
- Técnicas de subida y bajada en estructuras. 1 hora
- Técnicas de evacuación. 1 hora
- Establecimiento de cabeceras. 1 hora
- Mantenimiento de equipos. 0,5 hora
- Técnicas de progresión en cuerdas. 1 hora

Management System ISO 9001:2008 ISO 14001:2004 TÜVRheinland CERTIFIED www.tuv.com ID 9105023478

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- **RENDIMIENTO**

La evaluación del rendimiento del Servicio de Mantenimiento del Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles, tiene como objetivo conocer de la manera más precisa posible cómo está desempeñando el conjunto de operarios del Servicio su trabajo y si lo está haciendo correctamente.

Estas evaluaciones se utilizan para tomar decisiones acerca de formación adicional a impartir a los operarios, necesidad de incrementar el grado de polivalencia de los operarios de una determinada especialidad, colaborar en la realización del desempeño de los operarios. También pueden utilizarse con fines de dimensionamiento o cualificación necesaria de la plantilla

Una evaluación cuidadosa del rendimiento de un equipo técnico de un Servicio de Mantenimiento, puede aportar información sobre sus deficiencias en conocimientos o habilidades. Al identificar dichas deficiencias, pueden corregirse mediante programas de entrenamiento apropiados. Así mismo, la evaluación del rendimiento puede utilizarse también para conocer la efectividad de los planes de formación.

La evaluación de rendimiento aporta también a los trabajadores información acerca de su competencia y progreso en el trabajo. Este tipo de información es muy importante para mantener la motivación de los operarios. Estas evaluaciones pueden usarse también para sugerir a los operarios los cambios en comportamientos o actitudes que deberían hacer para mejorar su eficiencia laboral.

Por último, cuando un equipo técnico de un Servicio de Mantenimiento del Hospital, está aportando un mayor rendimiento, puede ser reconocido, siempre y cuando se esté midiendo de forma sistemática.

Durante la realización de la auditoria del Servicio de Mantenimiento del Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles, se ha medido el rendimiento del mismo, en su totalidad y por especialidades, calculándose a continuación lo siguiente:

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Rendimiento del Servicio de Mantenimiento
- Rendimiento Especialidad eléctrica
- Rendimiento Especialidad climatización
- Rendimiento Especialidad fontanería

A continuación, se exponen los cálculos realizados al respecto:

Rendimiento del Servicio de Mantenimiento en la especialidad Eléctrica,

El nº de partes reparados en el año 2.014, referentes a la especialidad Eléctrica es 5.630 y por grado de polivalencia en otras especialidades es de 2038

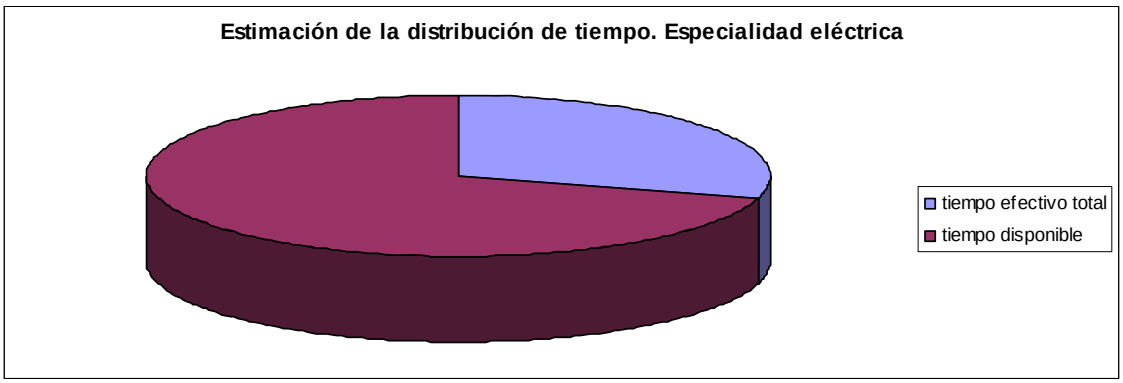
El nº de técnicos asignados a la reparación de partes eléctricos es de 12.

Así mismo, el tiempo medio efectivo estimado de reparación de averías de eléctrica, , es de 30 minutos.

Por tanto, el tiempo efectivo de reparación anual en partes eléctricos es de 2.815 horas y el tiempo efectivo disponible de los técnicos eléctricos es 21.120 horas.

En este sentido, se considera que se dedica un tiempo a mantenimiento preventivo de un 20% más que el tiempo dedicado a mantenimiento correctivo, por lo que el tiempo del Servicio de Mantenimiento en la especialidad Eléctrica, se estima su distribución en efectivo y disponible según la gráfica siguiente:

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Atendiendo a lo anteriormente expuesto, el RENDIMIENTO EN LA ESPECIALIDAD ELÉCTRICA, se estima en un 26,88%.

Rendimiento del Servicio de Mantenimiento en la especialidad de Climatización

El nº de partes reparados en el año 2.014, referentes a la especialidad Climatización es 2.279

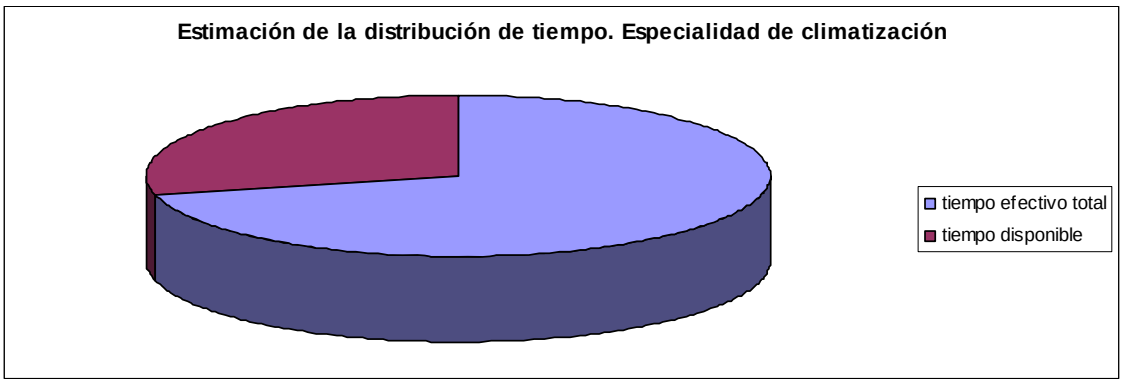
El nº de técnicos asignados a la reparación de partes de climatización es de 2.

Así mismo, el tiempo medio efectivo estimado de reparación de averías, , es de 30 minutos.

Por tanto, el tiempo efectivo de reparación anual en partes de climatización es de 1.139 horas y el tiempo efectivo disponible de los técnicos de climatización es 3.520 horas.

En este sentido, se considera que se dedica un tiempo a mantenimiento preventivo de un 20% más que el tiempo dedicado a mantenimiento correctivo, por lo que el tiempo del Servicio de Mantenimiento en la especialidad de Climatización, se estima su distribución en efectivo y disponible según la gráfica siguiente:

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Atendiendo a lo anteriormente expuesto, el RENDIMIENTO EN LA ESPECIALIDAD DE CLIMATIZACIÓN, se estima en un 71,22%, lo que se considera como punto fuerte.

Rendimiento del Servicio de Mantenimiento en la especialidad de Fontanería

El nº de partes reparados en el año 2.014, referentes a la especialidad de fontanería es 2.399

El nº de técnicos asignados a la reparación de partes de fontanería es de 1.

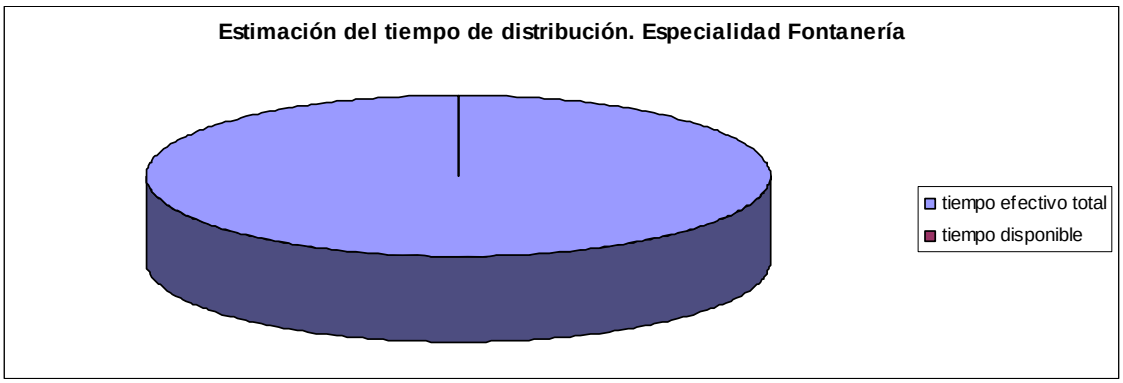
Así mismo, el tiempo medio efectivo estimado de reparación de averías, , es de 30 minutos.

Por tanto, el tiempo efectivo de reparación anual en partes de fontanería es de 1.199 horas y el tiempo efectivo disponible de los técnicos de climatización es 1.760 horas.

En este sentido, se considera que se dedica un tiempo a mantenimiento preventivo de un 20% más que el tiempo dedicado a mantenimiento correctivo, por lo que el tiempo del Servicio de Mantenimiento en la especialidad de Fontanería, se estima su distribución en efectivo y ocioso según la gráfica siguiente:

Atendiendo a lo anteriormente expuesto, el RENDIMIENTO EN LA ESPECIALIDAD DE FONTANERÍA, se estima en un 100%, lo que se considera como punto fuerte.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



- **CLIMA LABORAL**

El clima laboral no es otra cosa el **medio** en el que se desarrolla el trabajo cotidiano. La calidad de este clima influye directamente en la satisfacción de los trabajadores y por lo tanto en la **productividad**.

De aquella manera, mientras que un buen clima se orienta hacia los objetivos generales, un mal clima destruye el ambiente de trabajo ocasionando situaciones de conflicto, malestar y generando un **bajo rendimiento**.

En este sentido, consideramos que propiciar un buen **clima laboral** es **responsabilidad del Jefe de Mantenimiento**, que con su cultura y con sus sistemas de gestión, prepararán el terreno adecuado para que se desarrolle.

El **clima laboral** ha sido investigado de manera bastante exhaustiva y profunda en las últimas décadas, de ahí que se hayan identificado plenamente los siguientes factores que influyen directamente en la calidad del **clima laboral**:

Liderazgo. Este factor se refiere al tipo de relación que existe entre **jefes** y **colaboradores** y el impacto de la misma en el **ambiente laboral**, y por lo tanto, en la productividad del Servicio. Dentro de los muchos enfoques que la teoría administrativa ha desarrollado al respecto, se sabe que lo mejor es contar con un **liderazgo flexible** y

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

adaptable. Es decir, el líder deberá tener una amplia gama de actitudes ante las diferentes circunstancias; a veces se deberá ser fuerte, a veces comprensivo.

Relaciones interpersonales. El tipo de relaciones que se crean entre el personal deben ser sanas y fluidas, pues esto afecta a su vez el ánimo del Servicio en general. Es necesario vigilar las relaciones, y estar atento a disgustos y malentendidos entre el personal.

Implicación. Se refiere al grado de compromiso que sienten los operarios hacia el Hospital y que en muchas ocasiones está determinado por la percepción del compromiso que el propio Hospital tiene para con sus técnicos.

Organización. Se refiere a los elementos que le dan estructura al Hospital, por ejemplo: los puestos, las políticas, los procedimientos, los manuales de operación, etcétera.

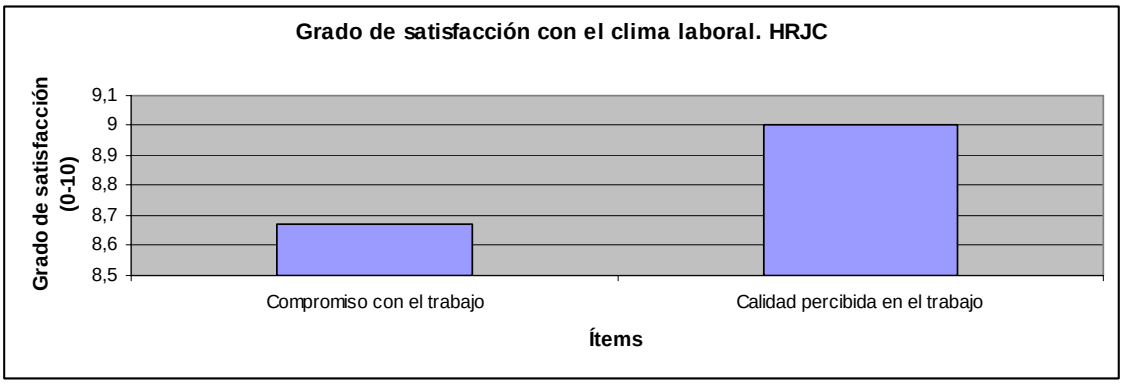
Reconocimiento. Se suele decir que cuando alguien hace algo bueno nadie lo recuerda, pero hay un error, todos te lo recuerdan. El reconocer el trabajo bien realizado es vital para contribuir a la formación de un buen **ambiente laboral**

Igualdad. Aunque no todas las personas reaccionan de la misma manera a los mismos estímulos, es necesario dar el mismo trato a todo mundo. Hay que buscar otorgar las mismas condiciones y oportunidades a todos los operarios.

Aunque no se puede medir o cuantificar a ciencia cierta el **clima laboral**, lo cierto es que su **funcionalidadad** es un factor determinante para el **éxito** de los Servicios de Mantenimiento del Hospital.

Por este motivo, se ha medido el clima laboral en el Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles, habiéndose realizado una entrevista personal a una muestra de 3 técnicos del Servicio de Mantenimiento, se ha obtenido un grado de satisfacción de un 8,83 sobre 10, lo que se ha considerado como punto fuerte, siendo la media de respuestas en cuanto a los siguientes conceptos se refiere las siguientes:

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



- **MEDIOS TÉCNICOS**

Cada técnico deberá ir dotado de los más aventajados equipos de diagnóstico en averías de todas aquellas herramientas y aparatos de medida que son precisos para el normal desarrollo de las actividades.

Entre los equipos y aparatos de uso más frecuente podemos relacionar los siguientes:

- Simuladores de señales
- Medidores de fugas
- Equipo de medición de Salas de alto riesgo
- Registradores de tensión, intensidad, temperatura
- Polímetros
- Osciloscopios
- Fantomas
- Analizadores de espectros
- Generadores de señales
- Fuentes de alimentación
- Frecuencímetros
- Sonómetro
- Maleta individualizada completa de herramienta
- Equipo personal de Seguridad e Higiene

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Comprobador de electrobisturís
- Comprobador de desfibriladores
- Comprobador de mesas de anestesia
- Comprobador de conductividad
- Equipos control de calidad RX
- Comprobadores de seguridad eléctrica
- Equipo comprobador de gases hilarantes

Así mismo, denominamos a los materiales propios de partes, equipos o instalaciones, a todos aquellos que ocupando un lugar permanente en el equipo o instalación, resulte necesario sustituirlos por rotura o desgaste, funcionamiento incorrecto o pérdida de sus características de funcionamiento.

Materiales de mantenimiento propiamente dicho, los consideramos por un lado, todos aquellos materiales de uso continuado en las labores propias de mantenimiento y, por otro, el pequeño material de cualquier tipo. En este grupo estarán comprendidos, aceites y rasas ordinarias, tricloretilenos, detergentes y artículos de limpieza, paquetes especiales de teflón, tornillería clemas, lámparas de señalización en cuadros eléctricos y cualquier otro material de costo pequeño que pueda tener la condición de accesorio.

La gestión y almacenaje de todos estos materiales son responsabilidad del Servicio de Mantenimiento, que debe mantener un adecuado stock de los mismos para conseguir la máxima rapidez en las reparaciones.

Se valora positivamente el estado detectado de las herramientas en talleres y almacenes, tal como se muestra en las imágenes siguientes:

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.









© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

PUNTOS FUERTES

- Disponibilidad de un Manual de Funciones documentado
- Grado de polivalencia de los técnicos eléctricos para reparar partes de climatización de un 53,4%
- Grado de polivalencia de los técnicos eléctricos para reparar partes de fontanería de un 48%
- Formación curricular de los técnicos del Servicio de Mantenimiento
- Rendimiento de fontanería de un 100%
- Clima laboral de un 8,83 sobre 10

ÁREAS DE MEJORA

- No se ha podido evidenciar la realización de un estudio de detección de necesidades formativas previo a la realización del plan de formación.
- No se ha podido evidenciar la definición de los requisitos de puestos de trabajo que deben cumplir cada uno de los técnicos de la especialidad, proponiéndose a priori registros como los siguientes:

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

	**REQUISITOS DE PUESTOS DE TRABAJO**	Fecha: *Pág de*
PUESTO	JEFE DE MANTENIMIENTO	

EDUCACIÓN:

FORMACIÓN:

HABILIDADES:

EXPERIENCIA:

PREPARADO	**REVISADO Y APROBADO**
Fecha: Fdo: Jefe de Servicio de Mantenimiento	Fecha: Fdo: Gerente de la Concesión

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

	**REQUISITOS DE PUESTOS DE TRABAJO**	Fecha: *Pág de*
PUESTO	TÉCNICO ESPECIALIDAD MECÁNICA	

EDUCACIÓN:

FORMACIÓN:

HABILIDADES:

EXPERIENCIA:

PREPARADO	**REVISADO Y APROBADO**
Fecha: Fdo: Jefe de Servicio de Mantenimiento	Fecha: Fdo: Gerente de la Concesión

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

 Hospital Rey Juan Carlos	**REQUISITOS DE PUESTOS DE TRABAJO**	Fecha: *Pág de*
PUESTO	TÉCNICO ESPECIALIDAD ELÉCTRICA	

EDUCACIÓN:

FORMACIÓN:

HABILIDADES:

EXPERIENCIA:

PREPARADO	**REVISADO Y APROBADO**
Fecha: Fdo: Jefe de Servicio de Mantenimiento	Fecha: Fdo: Gerente de la Concesión

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

	**REQUISITOS DE PUESTOS DE TRABAJO**	Fecha: *Pág de*
PUESTO	TÉCNICO EN FONTANERÍA	

EDUCACIÓN:

FORMACIÓN:

HABILIDADES:

EXPERIENCIA:

PREPARADO	**REVISADO Y APROBADO**
Fecha: Fdo: Jefe de Servicio de Mantenimiento	Fecha: Fdo: Gerente de la Concesión

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Diseño e implantación de un Manual de Polivalencia para el Servicio de Mantenimiento del Hospital Rey Juan Carlos.

Dado que no se ha podido evidenciar que estén documentados ni aprobados los requisitos para considerar a un técnico polivalente, se propone que se defina con objeto de optimizar la asignación de reparaciones a cada técnico por parte del Jefe de Mantenimiento, en función de la prioridad y emergencia de las mismas.

A priori, se podrían proponer los siguientes requisitos para certificar la capacitación de un técnico para reparar averías de una especialidad determinada:

- Capacitación en polivalencia para la reparación de partes eléctricos

  - Educación: Oficial de primera
  - Formación lectiva: curso de 10 horas
  - Observación directa: haber acompañado a un técnico eléctrico en la reparación de 15 tipologías de avería diferentes
  - Reparación tutelada y dirigida: haber reparado correctamente 10 averías de diferente tipología, bajo la tutela de un técnico electricista
  - Revisión de reparaciones: haber reparado correctamente 5 averías, verificadas a posteriori por un especialista.

- Capacitación en polivalencia para la reparación de partes climatización

  - Educación: Oficial de primera
  - Formación lectiva: curso de 5 horas
  - Observación directa: haber acompañado a un técnico eléctrico en la reparación de 5 tipologías de avería diferentes
  - Reparación tutelada y dirigida: haber reparado correctamente 5 averías de diferente tipología, bajo la tutela de un técnico de climatización
  - Revisión de reparaciones: haber reparado correctamente 3 averías, verificadas a posteriori por un especialista.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Capacitación en polivalencia para la reparación de partes de fontanería

  - Educación: FP II cualquier rama
  - Formación lectiva: curso de 3 horas
  - Observación directa: haber acompañado a un técnico eléctrico en la reparación de 5 tipologías de avería diferentes
  - Reparación tutelada y dirigida: haber reparado correctamente 7 averías de diferente tipología, bajo la tutela de un técnico en fontanería
  - Revisión de reparaciones: haber reparado correctamente 5 averías, verificadas a posteriori por un especialista.

Así mismo, se propone la edición de un carnet por puntos, de forma que el técnico que vaya adquiriendo una determinada capacitación vaya acumulando puntos en un carnet, que permitan el seguimiento, cuantificación y consecución de la correspondiente capacitación.

o Plan de detección de necesidades formativas.

En este sentido, se propone la realización de un Estudio de Necesidades del Servicio en cuanto a mantenimiento correctivo se refiere en relación con el grado de polivalencia, así como formativas percibidas por los técnicos del Servicio, previo a la edición del Plan Anual de Formación.

o No se ha podido evidenciar la existencia de un Plan de Formación, por lo que se propone como área de mejora. En este sentido, tampoco se ha podido verificar el grado de cumplimiento de dicho plan.

o Se detecta como área de mejora el rendimiento del Servicio de Mantenimiento en la especialidad Eléctrica

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

• MANTENIMIENTO CONDUCTIVO

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS

Los procesos, subprocesos, parámetros clave y actividades de control referentes al proceso de Mantenimiento Conductivo que se han controlado durante la ejecución de la auditoria se exponen a continuación:

PROCESOS	SUBPROCESOS	PARÁMETROS CLAVE	ACTIVIDADES DE CONTROL
Mantenimiento conductivo	Programa de conducción y explotación de instalaciones	Aprobación de la Administración Sanitaria	
		Planning de tareas de explotación	
		Planning de tareas de conducción	
		Grado de cumplimiento del planning de las tareas de explotación	Verificación del grado de ejecución del programa
		Grado de cumplimiento del planning de las tareas de conducción	
	Control de consumos	Programa de necesidades	análisis de los resultados de los registros de contadores, facturas, albaranes y registros informáticos, en caso de disponer de ellos.
		Registro de consumos de servicios y sus costes	
		Planificación para la optimización de la gestión y control de los consumos	
		Verificación de Indicadores de consumo	
	Plan de Ahorro y Eficiencia Energética-PAEE-	Existencia del PAEE	Estudio del Plan y registros asociados
		Grado de cumplimiento del PAEE	
		Análisis de la cuantificación de ahorro conseguida	

Antes de proceder a la puntuación obtenida, los puntos fuertes, seguimiento de las desviaciones de la auditoria anterior y propuesta de área de mejora, describimos y analizamos en primera instancia los subprocesos asociados al proceso de mantenimiento conductivo.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

PROGRAMA DE CONDUCCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE INSTALACIONES

El mantenimiento conductivo persigue conocer e informar permanentemente o periódicamente del estado, operatividad de las instalaciones, así como de la calidad medio ambiental de los edificios, mediante el conocimiento de los valores de determinadas variables, como las siguientes:

- La presión
- El consumo energético
- Las pérdidas de cargas
- El desgaste de una superficie
- La temperatura
- La humedad relativa
- El nivel de ruido
- Calidad del aire
- Determinación de puntos calientes (Ins. Elec)
- Determinación de espesores (Inst. a presión)
- Etc.

El conocimiento de los valores de estas variables permite corregir en régimen de marcha y avisa del cambio de elementos antes que estos lleguen a producir averías de importancia y mejorar la calidad ambiental de los edificios.

En este sentido y en general, para llevar a cabo el mantenimiento conductivo, es preceptivo contar con un programa de conducción explotación de todas las instalaciones hospitalarias

Combustibles, gases y otros

- Parque almacenamiento gasóleo o fuel-oil.
- Parque almacenamiento gas propano
- Parque almacenamiento oxígeno líquido
- Almacenamiento recipientes a presión, contenedores de gases para usos médicos.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Almacenamiento gas-oil. Grupo electrógeno.

- Almacenamiento de hipoclorito, o lejía, destinada al proceso de tratamiento de aguas residuales en planta depuradora de estas aguas residuales.
- Central productora de aire comprimido y red distribuidora.

Energía eléctrica

- Centro de transformación.
- Cuadro general de distribución en baja tensión.
- Equipo de medida, consumos.
- Grupo electrógeno, arranque automático.
- Cuadros secundarios eléctricos de protección, mando y control.
- Red general y secundaria y de la distribución eléctrica
- Red general de toma de tierra.
- Redes equipo tenciales y de pararrayos.
- Toma corrientes, generales y particularizadas

Red de Agua Sanitaria

- Sala de bombas de impulsión
- Grupos de presión
- Contadores
- Redes de distribución
- Focos y puntos de consumo sanitario.
- Desagües, red de afluentes
- Red exterior de hidrantes contraincendios
- Red agua, rociadores, si existen

Sala de calderas. Central Térmica

- Grupo de calderas generadoras de vapor o agua caliente sobrecalentada.
- Intercambiadores. Bombas y circuladores
- Grupo de calderas agua caliente calefacción
- Red distribución agua caliente calefacción

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Red distribución agua caliente sanitaria

- Equipo tratamiento agua descalcificación
- Equipos de regulación y control de temperaturas
- Control de la combustión, humos, contaminación, conductos de humos, depuración y chimenea.
- Cuadro general de control.

Central de Frío. Aire acondicionado

- Grupo de compresores o turbo compresores. Condensadores evaporadores.
- Dispositivo electrónico de control de temperatura.
- Dispositivos neumáticos de control
- Red neumática o eléctrica de control
- Grupos electrobomba circulación 1ª y secundarios
- Torres de enfriamiento
- Canalizadores
- Sondas, termostatos, humidostatos
- Cuadro general de control.
- Muebles climatizadores, sus sistemas mecánicos y eléctricos. Baterías de frío, calefacción, humectación. Control de temperatuars y % de H.R. (humedad relativa)
- Filtros diversos, de media y alta eficacia. Tratamiento del aire.
- Red de extracción de aire. Extractores y sus equipos mecánicos y eléctricos.

Instalaciones de comunicación

- Sistema megafonía central de avisos red y altavoces. Equipo amplificador, etapas, etc.
- Sistema de busca personas, central, antena y buscapersonas propiamente receptoras.
- Sistema de intercomunicación "manos libres", central y secundario. Quirófanos-esterilizadores; offiss-cocina. Por ejemplo, urgencias, radiología, laboratorio, etc.
- Sistemas teléfonos red interior despachos y oficinas.
- Sistemas teléfonos red exterior

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Sistemas tv cadena cerrada y video.
- Sistema amplificación salón de actos
- Sistema intercomunicación, central con cabinas de ascensores
- Central de enfermería y secundarios, habitaciones de enfermos y consola central de control.
- Sistema intercomunicación camas de cuidados intensivos con visitas.

Central productora de "vacio"

- Grupos de vacío. Su control
- Red general distribuidora
- Tomas universales de vacío
- Equipos mecánicos de vacío o succionadora
- Equipos eléctricos de vacío o succionadora

Central de protóxido de nitrógeno

- Control de rampas y sus recipientes
- Control de consumos
- Sistema de calentamiento
- Red general distribuidora
- Tomas universales de protóxido

Central de oxígeno

- Control de rampas de reservas. Sus recipientes.
- Control de consumos
- Red general de distribución
- Tomas universales de oxígeno

Central de aire comprimido

- Control de grupos compresores.
- Filtrado, secado, purga instalaciones
- Red general distribuidora
- Tomas universales de aire comprimido

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Equipamiento de quirófano

- Monitores-electroesturís. Anestesia
- Mesa quirúrgica
- Alumbrado general y de reemplazamiento
- Tomas de tierra, enchufes
- Panel de aislamiento, corrientes de fuga
- Resistencia del pavimento. Electrostática.
- Temperatura y % H.R.
- Aire acondicionado, extracción
- Gases inflamatorios

Equpamiento salas especiales de exploración o tratamientos

- Rehabilitación, Electroterapia, Ventiloterapia, Onda corta, etc.
- Radiología, Bomba de cobalto. Neurorradiología. Electrocardiología. Electroencefalografía. Diálisis. Riñones artificiales, etc.

Equipamiento Eléctrico y Electrónico de instrumentación, exploración y tratamiento destinado en general a:

- Cardiología, neurología, digestivo, maternidad, ginecología y obstetricia, pediatría, neonatología, traumatología, cirugía del corazón, del tórax, del cerebro, etc.

Laboratorios de análisis clínicos. Anatomía patológica. Bacteriología, Hematología, etc

- Antianizadores, fotómetros de mama, centrífugas, ultracentrífugas, frigoríficos, arcones frigoríficos, bajas temperaturas
- Banco de sangre
- Esterilizadores de agua, destiladores, bidestiladores, columnas intercambiadoras de iones. Filtros alta y muy alta eficacia, desmineralizadores, etc.

Equipos de transporte vertical

- Ascensores, montacamas, montainstrumental.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Equipamiento de lavandería

- Lavacentrífuga, secadoras, calandras, plegadoras, maniquíes, prensas revolver, etc.
- Canalización de vapor medio ambiente.

Equipamiento frigorífico

- Cámaras frigoríficas, carne, verduras, fruta y pescado.
- Cámara frigorífica de desperdicios.
- Cámaras frigoríficas, banco de piel, ojos, etc.
- Cámaras frigoríficas de cadáveres.

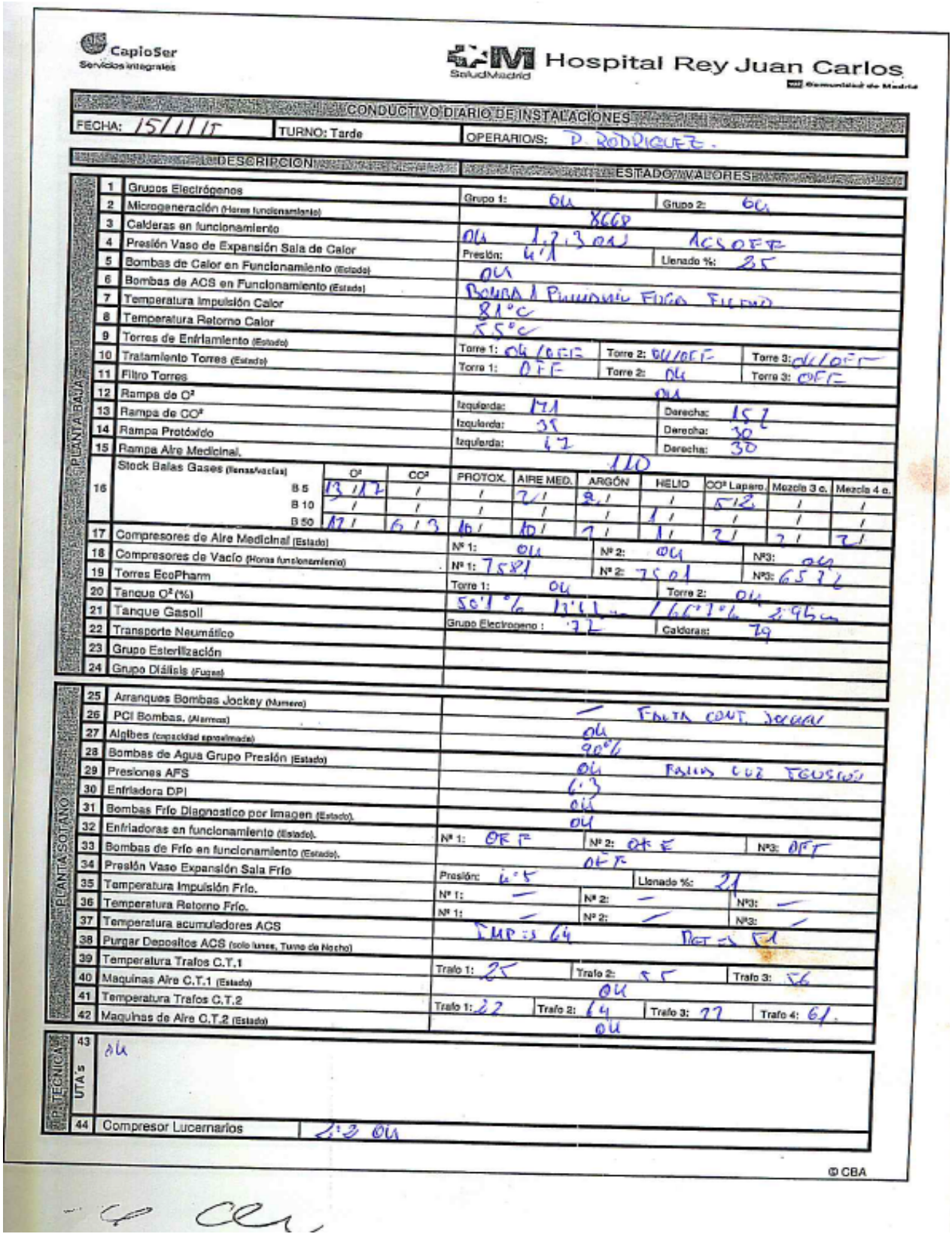
Equipamiento de cocinas. Cadena caliente.

- Eléctricas, a gas.
- Freidoras
- Sartenes volcables.
- Ollas a presión, marmitas
- Filtros de vahos, campanas extractoras de humos.
- Canalizaciones, valvulería, termopares, reguladores, etc.
- Carros isotermos transporte dietas.
- Equipamiento de offiss
- (Denominamos "cadena caliente", al proceso de cocinar o condimentar al día, es decir, condimentar hoy para distribuir hoy)

Se ha comprobado que en el Hospital Juan Carlos I de Móstoles se realiza un mantenimiento conductivo General dos veces al día y un mantenimiento conductivo diario de las torres de legionella.

No se evidencia un programa de conducción y explotación de instalaciones como tal, pero se considera que la planificación consiste en la verificación periódica de las variables reflejadas en el correspondiente parte de conductivo.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



CapioSer Servicios integrales

SaludMadrid Hospital Rey Juan Carlos

Comunidad de Madrid

CONDUCTIVO DIARIO DE INSTALACIONES

FECHA: 15/1/15 | TURNO: Tarde | OPERARIOS: D. RODRIGUEZ.

		DESCRIPCION	ESTADO/VALORES
PLANTA BAJA	1	Grupos Electrógenos	Grupo 1: OK Grupo 2: OK
	2	Microgeneración (Horas funcionamiento)	8668
	3	Calderas en funcionamiento	OK 1,7,3 OK ACS OFF
	4	Presión Vaso de Expansión Sala de Calor	Presión: 4'1 Llenado %: 25
	5	Bombas de Calor en Funcionamiento (Estado)	OK
	6	Bombas de ACS en Funcionamiento (Estado)	BOMBA 1 PRESENTA FUGA FILTRO
	7	Temperatura Impulsión Calor	81°C
	8	Temperatura Retorno Calor	55°C
	9	Torres de Enfriamiento (Estado)	Torre 1: OK / OFF Torre 2: OK / OFF Torre 3: OK / OFF
	10	Tratamiento Torres (Estado)	Torre 1: OFF Torre 2: OK Torre 3: OFF
	11	Filtro Torres	
	12	Rampa de O^2	OK
	13	Rampa de CO^2	Izquierda: 171 Derecha: 157
	14	Rampa Protóxido	Izquierda: 35 Derecha: 30
	15	Rampa Aire Medicinal	Izquierda: 47 Derecha: 30
	16	Stock Balas Gases (llenas/vacías)	110

	O^2	CO^2	PROTOX.	AIRE MED.	ARGÓN	HELIO	CO^2 Laparo.	Mezcla 3 c.	Mezcla 4 c.
B 5	13/17	1	1	2/1	2/1	1	5/2	1	1
B 10	1	1	1	1	1	1/1	1	1	1
B 50	11/1	6/3	10/1	10/1	7/1	1/1	2/1	2/1	2/1

17	Compresores de Aire Medicinal (Estado)	Nº 1: OK	Nº 2: OK	Nº3: OK
18	Compresores de Vacío (Horas funcionamiento)	Nº 1: 7581	Nº 2: 7501	Nº3: 6572
19	Torres EcoPharm	Torre 1: OK	Torre 2: OK	
20	Tanque O^2 (%)	50'1 % 13'1 m	66'1 % 2,95 m	
21	Tanque Gasoil	Grupo Electrogeno : 72	Calderas: 79	
22	Transporte Neumático			
23	Grupo Esterilización			
24	Grupo Diálisis (Fugas)			

PLANTA SOTANO	25	Arranques Bombas Jockey (Numero)	— FALTA CONT. JOCKEY	
	26	PCI Bombas. (Alarmas)	OK	
	27	Aljibes (capacidad aproximada)	90%	
	28	Bombas de Agua Grupo Presión (Estado)	OK	
	29	Presiones AFS	OK FALTA CUT TEGUSIO	
	30	Enfriadora DPI	6,3	
	31	Bombas Frío Diagnostico por Imagen (Estado).	OK	
	32	Enfriadoras en funcionamiento (Estado).	OK	
	33	Bombas de Frío en funcionamiento (Estado).	Nº 1: OFF Nº 2: OFF Nº3: OFF	
	34	Presión Vaso Expansión Sala Frío	OFF	
	35	Temperatura Impulsión Frío.	Presión: 4'5 Llenado %: 21	
	36	Temperatura Retorno Frío.	Nº 1: — Nº 2: — Nº3: —	
	37	Temperatura acumuladores ACS	Nº 1: — Nº 2: — Nº3: —	
	38	Purgar Depositos ACS (solo lunes, Turno de Noche)	IMP: 64 RET: 51	
	39	Temperatura Trafos C.T.1	Trafo 1: 25 Trafo 2: 55 Trafo 3: 56	
	40	Maquinas Aire C.T.1 (Estado)	OK	
	41	Temperatura Trafos C.T.2	Trafo 1: 22 Trafo 2: 64 Trafo 3: 77 Trafo 4: 61	
	42	Maquinas de Aire C.T.2 (Estado)	OK	

P.B. TÉCNICAS	43	UTA's	OK
	44	Compresor Lucernarios	2:2 OK

© CBA

Management System ISO 9001:2008 ISO 14001:2004 TÜVRheinland CERTIFIED

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Por tanto consideramos la existencia de dicho programa, aunque no se tienen evidencias de la aprobación efectiva del mismo por parte de la Administración Sanitaria.

Como se refleja en el parte anterior, se tienen evidencias que se contemplan operaciones de mantenimiento conductivo para las siguientes instalaciones del Hospital, recogidas en el alcance de la presente Auditoria de Calidad del Servicio de Mantenimiento:

Instalación de Climatización / Calefacción

- Calderas
- Bombas
- Vaso de expansión
- Torres
- UTA's

Instalación Agua Caliente Sanitaria (ACS)

- Calderas
- Acumuladores / Depósitos

Instalación de Agua Fría Sanitaria (AFS)

- Bombas
- Tratamiento de Cloro

Gases Medicinales:

- Tanque O_2.
- Rampas
- Reservas

Protección Contra Incendios (PCI)

- Equipo de Bombeo
- Aljibes

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Grupo Electrógeno (GE)

- Grupo Electrógeno
- Depósito Gasoil

Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI)

- S.A.I.

Grupo Esterilización

- Grupo

Grupo Diálisis

- Fugas

No obstante lo anterior, no se tienen evidencias de realización de operaciones de mantenimiento conductivo para las siguientes instalaciones del Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles, lo que se refleja como área de mejora en el presente informe:

- Baja Tensión.
- Pararrayos.
- Saneamiento.
- Telecomunicaciones
- Elevadores
- Puertas Automáticas
- Red de Datos
- Seguridad
- Compactador Residuos
- Fotovoltaica
- Detección CO

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Se propone incluir en el mantenimiento conductivo operaciones asociadas a las siguientes instalaciones:

- Baja Tensión
- Saneamiento

Para verificar el grado de cumplimiento del plan de conductivo, se ha comprobado la realización de las operaciones de conductivo en las fechas previstas para ello en un período de 6 meses, mediante el análisis de los correspondientes partes de trabajo.

Como la programación existente en el Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles corresponde a la realización de dos partes diarios de conductivo general y un parte diario de conductivo de las torres de legionella, se ha verificado la totalidad de los mismos en el mes de noviembre de 2.014, por lo que se ha considerado un 100% de cumplimiento en cuanto a este aspecto se refiere.

Se ha detectado que no se tienen evidencias del registro de las horas de funcionamiento de las máquinas de las instalaciones, por lo que se propone como área de mejora, ya que se considera que con esta información se podrían analizar las posibles fugas o pérdidas de aquellas cuya relación de las horas de funcionamiento y su consumo no siguieran una proporción adecuada.

En relación con el control de consumos del Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles, se tienen evidencias del registro de consumos de agua y gas se realiza mediante lectura diaria de los contadores, con periodicidad mensual.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

1-11-14

Gestión Integral del Mantenimiento

Hospital Rey Juan Carlos

Capio Sanidad

Hospital Rey Juan Carlos I

Lectura diaria contadores de Gas

HOSPITAL JUAN CARLOS I

HRJCEP-EI-PBCont. GCON-CAL001 - CONTADOR GAS SALA CALDERAS - CONT_GAS_1

Lectura diaria contadores de GAS

	Descripción	Optimo	DATO/V°B°	T. Estim.	T. Real
1	Lectura contador de gas corregido (AZUL)		1749285	0 : 0	
2	Lectura contador de gas volumetrico (BLANCO)		1896775	0 : 0	
3	Presión gas		1'2	0 : 0	
4	Temperatura gas		19'22	0 : 0	
			T. Estim.	0 : 0	

HRJCEP-EI-PBCont. GCON-COC001 - CONTADOR GAS COCINA HOSPITALARIA - CONT_GAS_2

Lectura diaria contadores de GAS

	Descripción	Optimo	DATO/V°B°	T. Estim.	T. Real
1	Lectura contador de gas corregido (AZUL)			0 : 0	
2	Lectura contador de gas volumetrico (BLANCO)		9632	0 : 0	
3	Presión gas		1'5	0 : 0	
4	Temperatura gas			0 : 0	
			T. Estim.	0 : 0	

HRJCEP-EI-PBCont. GCON-COG001 - CONTADOR GAS COGENERACION - CONT_GAS_3

Lectura diaria contadores de GAS

	Descripción	Optimo	DATO/V°B°	T. Estim.	T. Real
1	Lectura contador de gas corregido (AZUL)			0 : 0	
2	Lectura contador de gas volumetrico (BLANCO)		117964	0 : 0	
3	Presión gas		1,1	0 : 0	
4	Temperatura gas			0 : 0	
			T. Estim.	0 : 0	

HRJCEP-P0-EDIF2UNIVCAFETERIACON-CAF001 - CONTADOR GAS CAFETERIA - CONT_GAS_4

Lectura diaria contadores de GAS

	Descripción	Optimo	DATO/V°B°	T. Estim.	T. Real
1	Lectura contador de gas corregido (AZUL)			0 : 0	
2	Lectura contador de gas volumetrico (BLANCO)		10538	0 : 0	
3	Presión gas		1'5	0 : 0	
4	Temperatura gas			0 : 0	
			T. Estim.	0 : 0	

Marcar con [V] si no hay ANOMALÍA

Marcar con [X] si hay DESPERFECTO o ANOMALÍA.

Avisar inmediatamente al JEFE DE MANTENIMIENTO si reviste gravedad. Si es de poca consideración anotar en observaciones

Observaciones

Realizados por	Registrado por
RAFAEL BRAVO.	RAFAEL BRAVO.

RUTACOND.RPT 1 / 1

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

1-11-14

Hospital Rey Juan Carlos

Capio Sanidad

Gestión Integral del Mantenimiento

Hospital Rey Juan Carlos I

Lectura contadores diario Agua

HOSPITAL JUAN CARLOS I

HRJCEP-EI-PBCalderasCON-LLE001 - LLENADO INSTALACIONES CALOR - CON-AGUA-CALOR

Lectura diaria contadores de agua

	Descripción	Optmo	DATO/V°B°	T. Estim.	T. Real
1	Lectura de contadores de agua		32	0 : 0	
			T. Estim.	0 : 0	

HRJCEP-EI-PBTorres RefCON-TOR001 - CONTADOR AGUA TORRE 1 - CON-AGUA-TORRE1

Lectura diaria contadores de agua

	Descripción	Optmo	DATO/V°B°	T. Estim.	T. Real
1	Lectura de contadores de agua		31598	0 : 0	
			T. Estim.	0 : 0	

HRJCEP-EI-PBTorres RefCON-TOR002 - CONTADOR AGUA TORRE 2 - CON-AGUA-TORRE2

Lectura diaria contadores de agua

	Descripción	Optmo	DATO/V°B°	T. Estim.	T. Real
1	Lectura de contadores de agua		14880	0 : 0	
			T. Estim.	0 : 0	

HRJCEP-EI-PBTorres RefCON-TOR003 - CONTADOR AGUA TORRE 3 - CON-AGUA-TORRE3

Lectura diaria contadores de agua

	Descripción	Optmo	DATO/V°B°	T. Estim.	T. Real
1	Lectura de contadores de agua		8019	0 : 0	
			T. Estim.	0 : 0	

HRJCEP-EI-PSAFSCON-ALJ001 - CONTADOR AGUA ALJIBE 1 - CON-AGUA-ALJ1

Lectura diaria contadores de agua

	Descripción	Optmo	DATO/V°B°	T. Estim.	T. Real
1	Lectura de contadores de agua		99999	0 : 0	
			T. Estim.	0 : 0	

HRJCEP-EI-PSAFSCON-ALJ002 - CONTADOR AGUA ALJIBE 2 - CON-AGUA-ALJ2

Lectura diaria contadores de agua

	Descripción	Optmo	DATO/V°B°	T. Estim.	T. Real
1	Lectura de contadores de agua		9923974	0 : 0	
			T. Estim.	0 : 0	

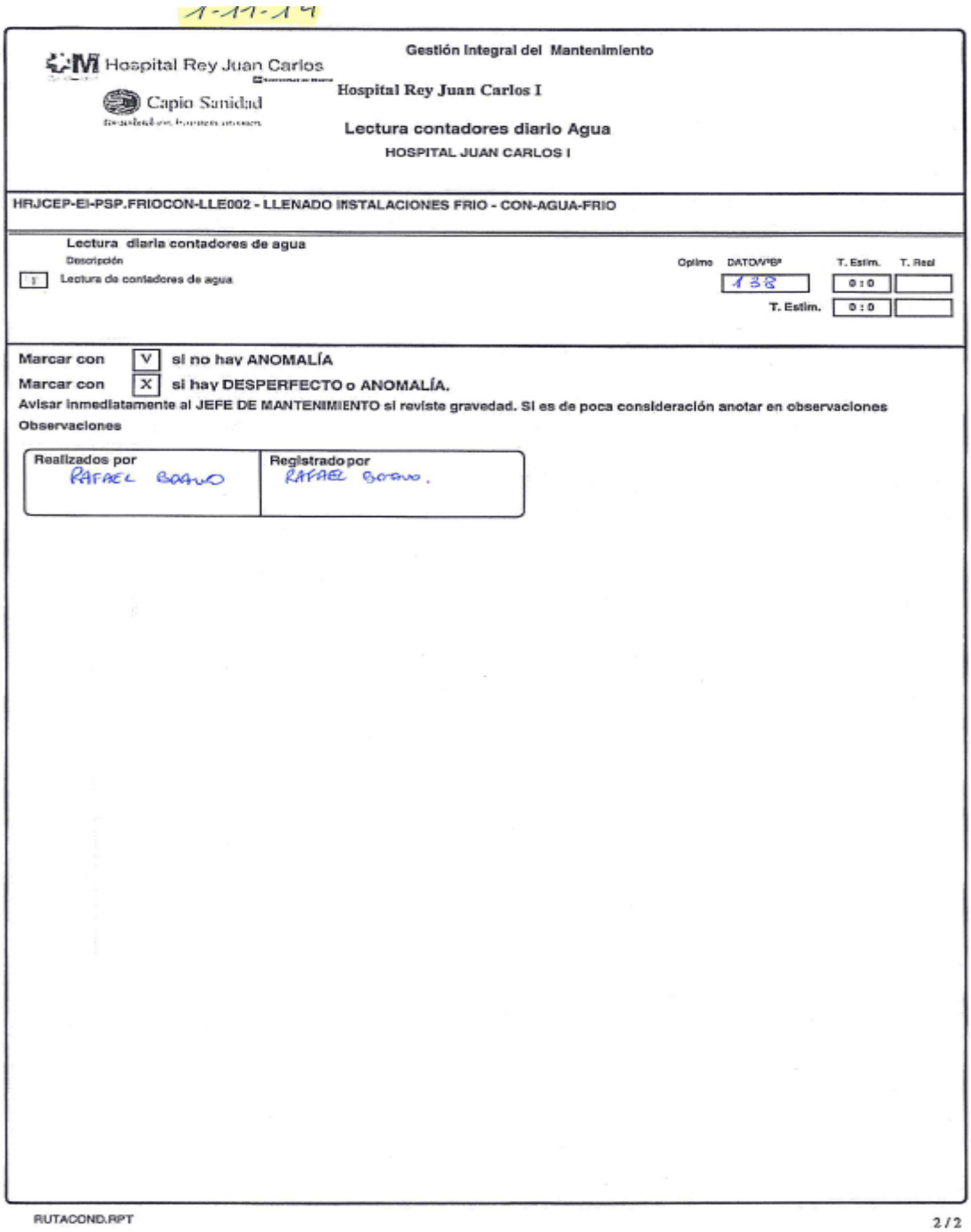
HRJCEP-EI-PS-AFSSala AFSCON001 - CONTADOR GENERAL AFS - CON-GENERAL

Lectura diaria contadores de agua

	Descripción	Optmo	DATO/V°B°	T. Estim.	T. Real
1	Lectura de contadores de agua		13465'3	0 : 0	
			T. Estim.	0 : 0	

RUTACOND.RPT 1 / 2

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



1-11-14

Hospital Rey Juan Carlos
Capio Sanidad

Gestión Integral del Mantenimiento

Hospital Rey Juan Carlos I

Lectura contadores diario Agua

HOSPITAL JUAN CARLOS I

HRJCEP-EI-PSP.FRIOCON-LLE002 - LLENADO INSTALACIONES FRIO - CON-AGUA-FRIO

Lectura diaria contadores de agua

	Descripción	Optimo	DATO/V°B°	T. Estim.	T. Real
1	Lectura de contadores de agua		138	0 : 0	
			T. Estim.	0 : 0	

Marcar con V si no hay ANOMALÍA

Marcar con X si hay DESPERFECTO o ANOMALÍA.

Avisar inmediatamente al JEFE DE MANTENIMIENTO si reviste gravedad. Si es de poca consideración anotar en observaciones

Observaciones

Realizados por	Registrado por
RAFAEL BOANO	RAFAEL BOANO.

RUTACOND.RPT 2 / 2

Así mismo, se ha comprobado la existencia de un fichero en Excel donde se reflejan los consumos de Gas, Agua y Electricidad desde 2012, existiendo así mismo un registro diario mediante lectura directa de los contadores de Gas y Agua.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

CONSUMO DE GAS (kWh)													
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
2012				1311904	1099163	312866	358506	219735	168730	993066	1055287	1777991	**7.297.248**
2013	2025115	1567963	1645776	1120471	995327	480805	135941	139656	275791	719205	1435936	1885790	**12.427.776**
2014	1701601	1584973	1203434	744117	206502	259138	153514	103289	287649	557.556	1100711	1554747	**9.457.231**
2015													**0**
2016													**0**
2017													**0**
2018													**0**
2019													**0**
2020													**0**
2021													**0**

CONSUMO DE AGUA (m3)							
	Febrero/Marzo	Abril/Mayo	Junio/Julio	Agosto/Sept	Octubre/Nov	Dic/Enero 2013/2014	TOTAL
2012	5309	10398	11567	12650	6302	4145	**50.371**
2013	3776	5893	6783	7506	5263	5900	**35.121**
2014	6430	11044	14332	11376		2250	**45.432**
2015							**0**
2016							**0**
2017							**0**
2018							**0**
2019							**0**
2020							**0**
2021							**0**

De esta forma, , el sistema de control del edificio, Delta de Controlli, no se encuentra operativo, estando toda la instalación funcionando en modo manual.

El sistema de control integra los siguientes sistemas/servicios del edificio, que si estuvieran en funcionamiento podría facilitar la información requerida en cuanto a consumos se refiere en tiempo prácticamente real:

- Instalaciones mecánicas
- Instalaciones eléctricas y alumbrado
- Instalación solar

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

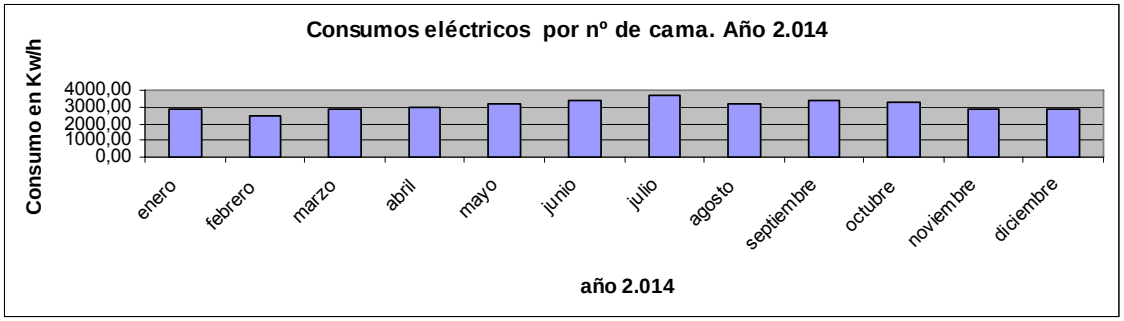
- Detección de incendios

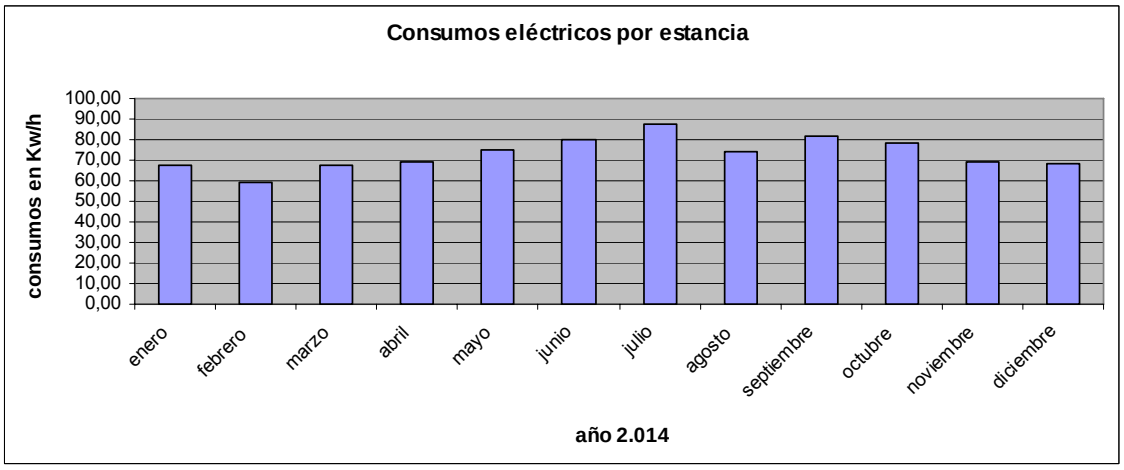
Atendiendo a la información anterior, y sabiendo los siguientes datos:

-nº de camas: 300

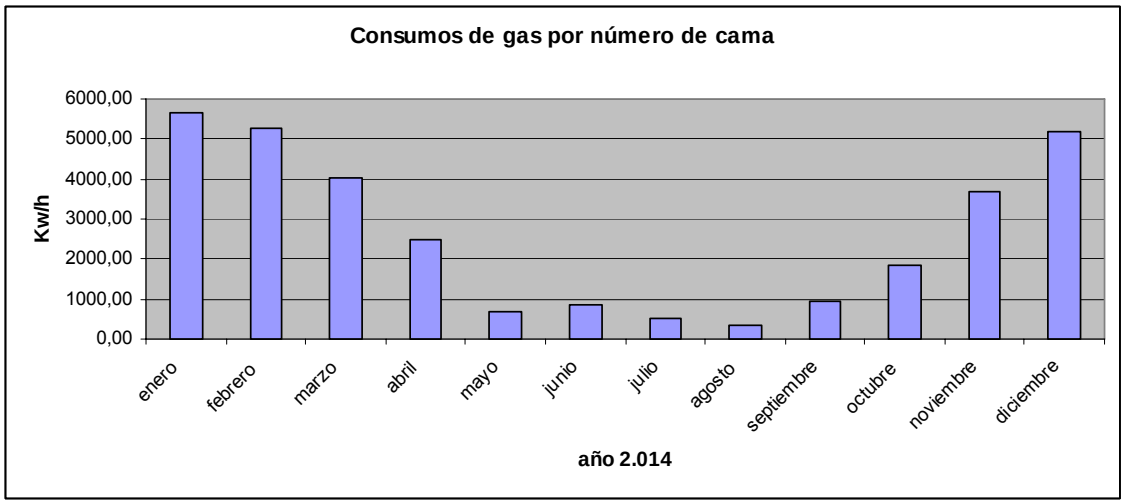
-nº de estancias: 12.647, dato extraído de la memoria 2.013 del Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles, y aplicado tanto a 2.013 como a 2.014, por no disponer de este último dato.

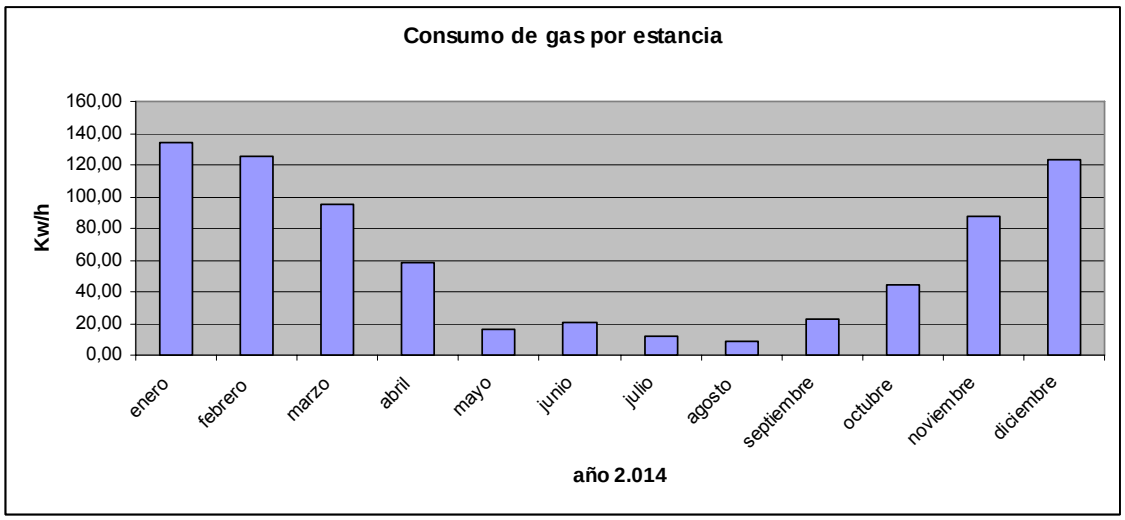
Se han calculado los siguientes indicadores de consumos energéticos, que resultan de interés:



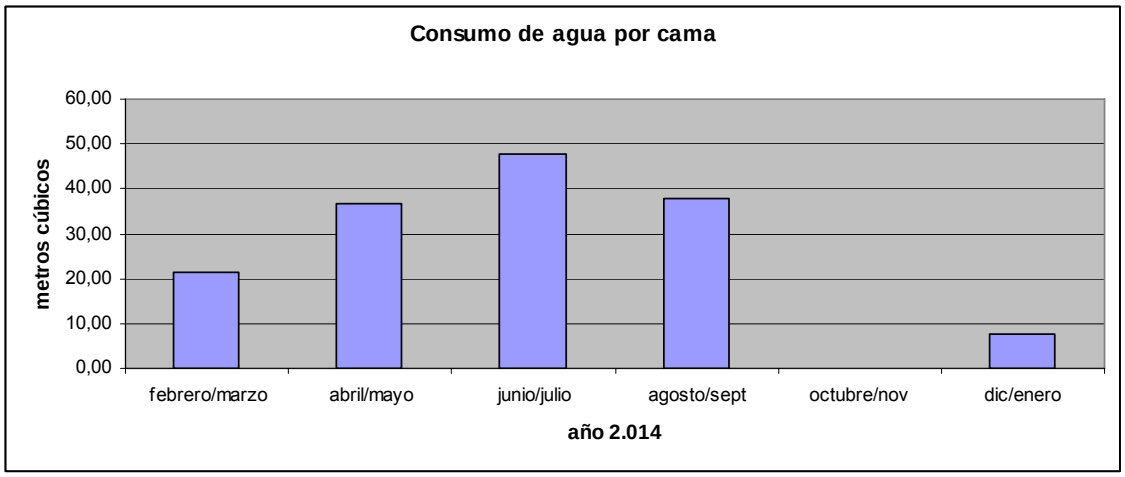


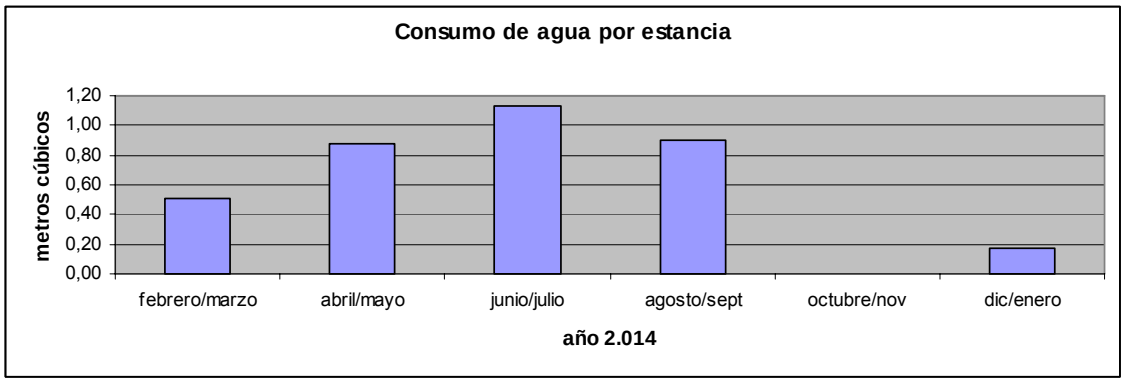
© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



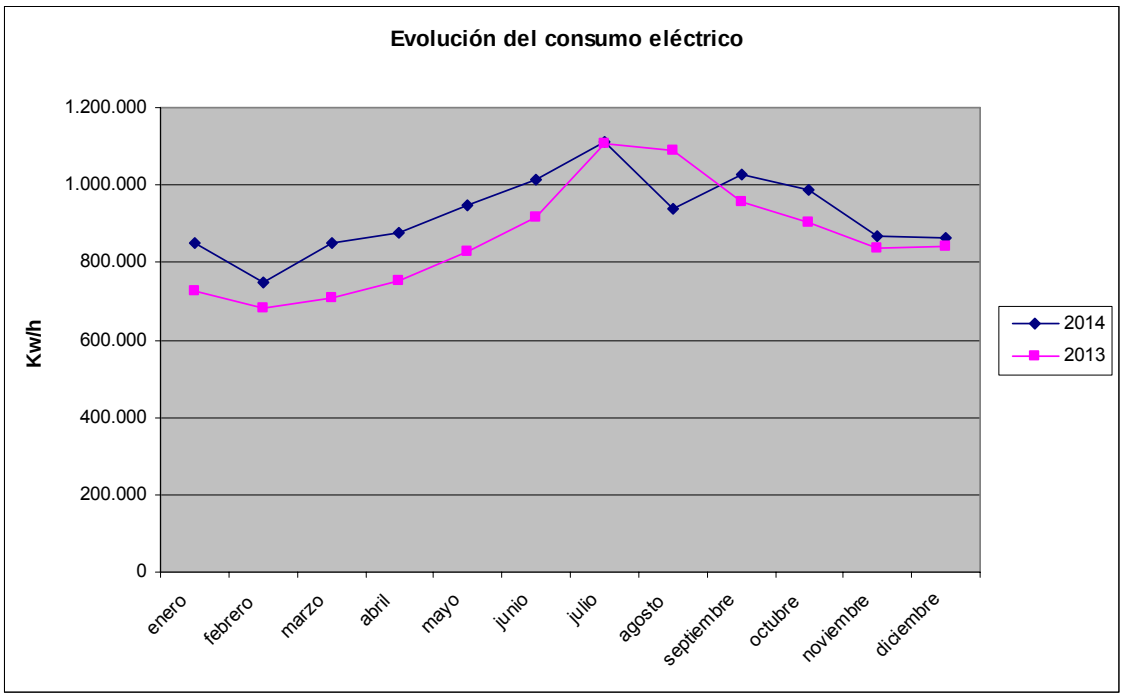


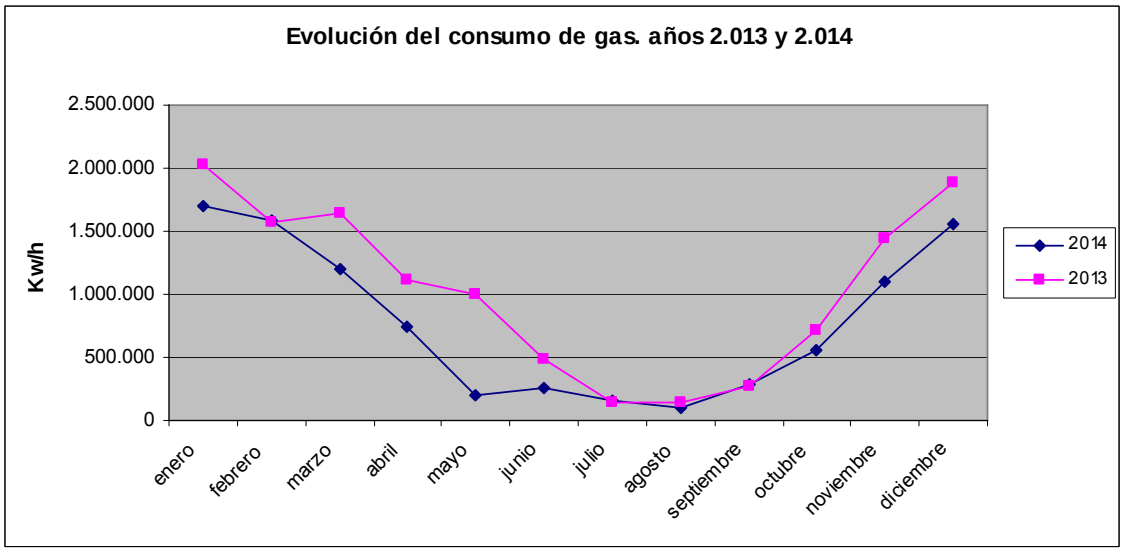
© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



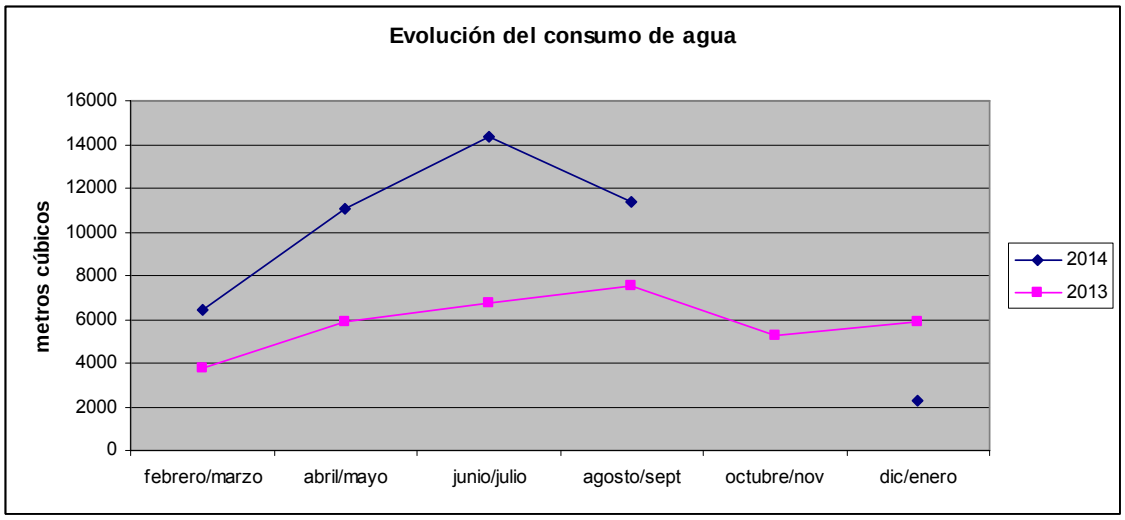


© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.





© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Los objetivos energéticos 2.014, han sido los siguientes:

- Reducción del consumo de Energía Eléctrica en un 3% respecto al año anterior, medido en kwh de electricidad consumida respecto a las estancias
- Reducción del consumo de Gas Natural en un 3% respecto al año anterior. Calculado en kwh de gas consumido respecto a las estancias.
- Reducción del consumo de Agua en un 3% respecto al año anterior, medido en m3 de agua consumida/estancia.

A continuación, se exponen las medidas tomadas para cada objetivo, así como la cuantificación de la reducción de consumo conseguida, en su caso:

REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN UN 3% MEDIDO EN KWH POR ESTANCIA

Las medidas previstas fueron las siguientes, según informe de fecha 1 de enero de 2.014:

-Definición Luminarias a actuar

-Selección Luminarias LED

-Selección Proveedor

-Sustitución Luminarias

-Colocación Sensores de Presencia

-Integración ascensores en el software del edificio

Durante la auditoria, se ha podido verificar la existencia de Sensores de Presencia en el Hospital

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Según documentación presentada por el Hospital se ha conseguido mejorar el consumo de electricidad por estancia. En concreto son:

-Primer Trimestre: De 152'01 kwh/estancia a 132'56 kwh/estancia

-Segundo Trimestre: De 166'71 kwh/estancia a 156'46 kwh/estancia

-Tercer Trimestre: De 190 kwh/estancia a 168 kwh/estancia

-Cuarto Trimestre: De 149 kwh/estancia a 121 kwh/estancia

-Total: Año 2013 consumo de 165'58 kwh/estancia – Año 2014 consumo de 142'93 kwh/estancia

No obstante lo anterior, se tiene que en cualquier caso, podría haber sido debido a un aumento en el número de estancias y no debido a una reducción del consumo total de electricidad, tal como se muestra en las gráficas anteriores.

REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE GAS NATURAL EN UN 3% RESPECTO AL AÑO ANTERIOR. CALCULADO EN KWH DE GAS CONSUMIDO RESPECTO A LAS ESTANCIAS

Se tienen evidencias de la previsión de puesta en marcha de la siguiente medida:

-Regulación de temperatura de agua caliente en la salida de grifos

Según documentación presentada por el Hospital se ha conseguido mejorar el consumo de gas por estancia, calculado en kwh de gas. En concreto son:

-Primer Trimestre: Reducción de un 33'5%

-Segundo Trimestre: Reducción de un 58'5%

-Tercer Trimestre: Reducción de un 17'2%

-Cuarto Trimestre: Reducción de un 37'35%

-Total: Año 2013 consumo de 182'84 kwh/estancia – Año 2014 consumo de 121'63 kwh/estancia

Es importante señalar que puede haber sido debido a una reducción del consumo total de gas, independientemente que se haya producido o no un aumento del número de estancias, tal como se muestra en las gráficas anteriores.

- REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA EN UN 3% RESPECTO AL AÑO ANTERIOR, MEDIDO EN METROS CÚBICOS DE AGUA CONSUMIDA POR ESTANCIA.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Se había previsto definir una serie de puntos de consumo sobre los que se iba a actuar cambiando los difusores de los mismos con el fin de poder llegar a una reducción del consumo de agua en torno al 3% con respecto al año 2013, medido en función del número de estancias.

En el momento de la auditoria, se ha podido evidenciar la existencia de difusores, aunque no se puede afirmar si se corresponden o no con los originales.

Según documentación presentada por el Hospital se ha conseguido mejorar el consumo de agua por estancia, superando las previsiones. En concreto son:

-Primer Trimestre: Reducción de un 10%

-Segundo Trimestre: Reducción de un 9'2%

-Tercer Trimestre: Reducción de un 6'1%

-Cuarto Trimestre: Reducción de un 20'5%

No obstante lo anterior, se tiene que en cualquier caso, podría haber sido debido a un aumento en el número de estancias y no debido a una reducción del consumo total de agua, tal como se muestra en las gráficas anteriores.

No obstante lo anterior, no se ha podido evidenciar el estudio y análisis de la distribución de consumos energéticos por Servicios del Hospital, lo que se propone como área de mejora.

Para centralizar todas las acciones energéticas, partiendo de la situación actual del Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles, se propone la creación de un Comité de Ahorro de Energía que puede asesorar a la Dirección en el establecimiento de los planes a corto, medio y largo plazo, así como realizar el control y seguimiento de estos planes, con la colaboración de los técnicos del Hospital y/o de la empresa subcontratada.

Las características básicas que podría reunir el comité energético podrían ser las siguientes:

OBJETIVOS: Establecer, implantar y controlar un Programa de Ahorro Energético que incluyera:

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Plan energético a corto plazo
- Plan energético a medio y largo plazo
- Plan de mentalización
- Plan de formación

Para cada uno de estos planes de acción podrían establecerse como funciones:

- Asesoramiento a la dirección en temas energéticos
- Participación en estudios y productos energéticos

Este comité tendría la responsabilidad del Programa Energético.

Para su ejecución podría contar con la colaboración de Grupos de Trabajo (producción, mantenimiento, ingeniería, procesos, ect.), creados al efecto.

Durante la realización de la Auditoria de Mantenimiento, se ha evidenciado que en el caso de que durante la realización del mantenimiento conductivo, se detectara la existencia de alguna variable que no estuviera en el rango considerado aceptable, el técnico de mantenimiento que realiza el conductivo, fotografía la evidencia y lo comunica al Jefe de Mantenimiento.

El Jefe de Mantenimiento remite evidencias y datos obtenidos de las variables a la empresa externa subcontratada para su reparación, realizando un seguimiento y cierre de la acción de mantenimiento correctivo derivada del conductivo.

No obstante lo anterior, no se tienen evidencias de la existencia de un registro sistemático del mantenimiento correctivo realizado como consecuencia de un mantenimiento conductivo efectivo, hecho que se propone como área de mejora.

También se propone como área de mejora el registro sistemático de las acciones correctivas llevadas a cabo por personal de Mantenimiento ante la detección de variables fuera del rango de valores considerado aceptable durante la ejecución de las operaciones de mantenimiento conductivo.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

El procedimiento para la ejecución del mantenimiento conductivo llevado a cabo en el Hospital Rey Juan Carlos , y la documentación de los correspondientes registros asociados al mismo permite lo siguiente;

a) Posibilidad de ***"cuadricular"*** los Servicios del Hospital, conociendo y teniendo en cuenta todos los puntos, hasta los más insignificantes, en los que existe ***consumo*** de energía.
b) Estudiar y conocer las causas y motivos de pérdidas de energía al tener presente todos los puntos del consumo.
c) Establecimiento de una orden de prioridades en el estudio de acciones a tomar después de conocerlas.
d) Responsabilizar a personas concretas del desarrollo y continuidad de las acciones que se van a tomar.
e) Obtener una información global precisa.

Se ha verificado el ahorro conseguido en las medidas de ahorro en el consumo que actualmente se han implantado en el Hospital Rey Juan Carlos I:

- Reducción del consumo de Agua: 3%.
- Reducción del consumo de Electricidad: 3%.
- Reducción del consumo de Gas: 3%.

No obstante lo anterior se propone la valoración de otras posibles medidas de ahorro energético, como las que a continuación se indican:

- MEDIDAS DE AHORRO EN LOS CIRCUITOS DE AIRE COMPRIMIDO

En todo circuito de aire comprimido la temperatura y la velocidad limitan la compresión. La elevación de temperatura que experimentan los circuitos de aire comprimido limitan la presión de trabajo a un valor comprendido entre 6 y 7 kg/cm2

Asimismo, la velocidad se limita a un máximo de 8 m/seg.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

En este sentido, se considera como condiciones normales del aire: temperatura 20°C, presión 1,013 bar y humedad relativa 65%.

La función del compresor es absorber el aire atmosférico y comprimirlo a una presión más elevada, para luego enviarlo a un depósito de almacenamiento que irá suministrando el aire de forma continua y homogénea.

En todo circuito de aire comprimido se deben considerar los efectos perjudiciales que originan en el proceso las impurezas contenidas en el aire tales como son el agua, la suciedad y el polvo...

La humedad en el aire comprimido es perjudicial para los componentes neumáticos ya que pueden originar:

a) Excesivo desgaste del equipo neumático debido a que la humedad arrastra el aceite lubricante.
b) Oxidación e incrustaciones en los aparatos y tuberías.

Las juntas de estanqueidad sufren enormemente con las impurezas sólidas.

Es por tanto interesante acondicionar el aire según las tres etapas.

1º) Tratamiento del aire a la salida del compresor: refrigerador posterior con aire o agua y secado.
2º) Tratamiento del aire en las redes de distribución: secado por pastillas desecantes, filtros separadores cerámicas, filtros separadores centrífugos.
3º) Tratamiento del aire en los puestos de utilización: colocación de filtros, reguladores de presión, lubrificadores.

Para obtener un buen rendimiento energético de un equipo de aire comprimido, se podría valorar la posibilidad de incidir en los siguientes aspectos:

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- El aire de admisión debe estar a la más baja temperatura posible. Un aumento de 5°C en la temperatura de admisión implica un sobre consumo del 1%.
- Utilizar depósitos de aire voluminosos (de 100 a 150 litros por 1 m^3/minuto del compresor)
- Reducir las incrustaciones en los circuitos de refrigeración.
- Vigilar los sistemas de secado de aire

El agua llevada por el aire provoca fenómenos de oxidación, pérdidas de carga, pérdida de rendimiento así como deterioros de red que son causas de fugas. Se debe vigilar el hecho de prestar más atención al compresor que a los secadores y depuradores de aire.

- Evitar las fugas de aire

Las fugas de aire cuestan muy caras. Para una red de 7 Kg/cm^2 y 6.000 horas de marcha al año:

Fuga		Pérdida en litros/m.	Potencia necesaria para comprimir e! aire perdido (Kw)	Consumo anual Kw-h
Diámetro mm.	Superíicie mm^2			
0,8	0,5	12	0,1	600
1,5	1,75	186	1,-	6.000
3,-	7,-	660	3,5	15.000
6,-	28,-	2.570	15,-	90.000

Para conocer la cantidad GLOBAL de aire perdido se propone a priori la utilización de método que consiste en:

Cerrar las tomas de aire de los receptores, y poner el compresor en marcha hasta alcanzar la presión máxima. Se toma el tiempo t en que a partir de ese momento un método que consiste en hacer descender la presión hasta que el compresor comienza de nuevo a funcionar cuando se alcanza nuevamente la presión, se toma el tiempo de carga T

Si:

T = tiempo de carga en minutos,

t = tiempo de descarga en minutos.

Q = caudal del compresor en m3 /minuto.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

F = fugas totales en m3 /minuto.

$$F = \frac{\frac{QxT}{Txt} m^3}{minuto}$$

Y comprobar que las fugas no sobrepasan el 5% del caudal.

- Reducir las pérdidas de carga

Una pérdida de presión de 0,5 bar en una red de 7 bar implica un exceso de consumo de energía del orden del 3%. Caídas de presión de 0,7 bar y de 2,1 bar en la admisión de un utillaje reducen su potencia en 14% y 55% respectivamente.

Se propone vigilar, que nunca en el depósito de aire y en sus derivaciones haya una variación de más de 0,5 bar.

- Recuperar el calor de compresión

Dado que los 2/3 de la energía consumida por un compresor de aire se transforman en calor y que el calor del agua o del aire de refrigeración ofrece muchas posibilidades de utilizarse en calefacción.

MEDIDAS DE AHORRO EN EQUIPOS OFIMÁTICOS

- ✓ Apagar el ordenador cuando no se esté trabajando.
- ✓ Configurar modo "ahorro de energía"⇨ Ahorro de un 60% de E. Eléctrica.
- ✓ Colocar baterías de condensadores en zonas con elevado número de ordenadores.
- ✓ Minimizar el número de servidores de red.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

PLAN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA – PAEE -.

A la vez que se cuida el buen estado de las instalaciones y equipos para conseguir su buen funcionamiento, se debe cuidar con firmeza el aspecto energético. Esto surge como consecuencia del encarecimiento de la energía, lo que de lugar a la necesidad del ahorro energético. El objetivo es ahorrar en coste de energía en el Hospital.

Con objeto de cubrir los objetivos de ahorro, se ha solicitado al Hospital un Plan de Eficiencia Energética, no habiéndose podido evidenciar su disponibilidad

PUNTOS FUERTES

- 100% de cumplimiento del mantenimiento conductivo general dos veces al día y el mantenimiento conductivo de las torres de legionela una vez al día.
- Se tienen evidencias de la existencia de informes mensuales de consumo de gas y agua,
- Consecución del objetivo energético: Reducción del consumo de Agua: 3%.
- Consecución del objetivo energético: Reducción del consumo de Electricidad: 3%.
- Consecución del objetivo energético: Reducción del consumo de Gas: 3%.

- **Seguimiento de desviaciones de la auditoria anterior**

No procede

ÁREAS DE MEJORA

- Se propone la realización de operaciones de mantenimiento conductivo para las siguientes instalaciones del Hospital:

  - Saneamiento.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Se propone registrar las horas de funcionamiento de las máquinas para que analizando los resultados con respecto a los consumos se sistematice el cálculo de posibles fugas de las mismas.
- Los indicadores de consumo valorados no recogen información referente al aire comprimido por lo que se propone como área de mejora.
- No se ha podido evidenciar el estudio y análisis de la distribución de consumos energéticos por Servicios del Hospital, lo que se propone como área de mejora.
- Creación de un Comité de Ahorro de Eficiencia Energética
- No se tienen evidencias de la existencia de un registro sistemático del mantenimiento correctivo realizado como consecuencia de un mantenimiento conductivo efectivo, hecho que se propone como área de mejora.
- Se propone como área de mejora el registro sistemático de las acciones correctivas llevadas a cabo por personal de Mantenimiento ante la detección de variables fuera del rango de valores considerado aceptable durante la ejecución de las operaciones de mantenimiento conductivo.
- Valorar la posibilidad de implantación de otras medidas de ahorro energético:

    - MEDIDAS DE AHORRO EN LOS CIRCUITOS DE AIRE COMPRIMIDO
    - MEDIDAS DE AHORRO EN EQUIPOS OFIMÁTICOS

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

• MANTENIMIENTO PREVENTIVO

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS

Los procesos, subprocesos, parámetros clave y actividades de control referentes al proceso de Mantenimiento Preventivo que se han controlado durante la ejecución de la auditoria se exponen a continuación:

PROCESOS	SUBPROCESOS	PARÁMETROS CLAVE	ACTIVIDADES DE CONTROL
Mantenimiento preventivo	Programa de mantenimiento preventivo PMP	Alcance y cobertura del Plan	Análisis del Plan de Preventivo y partes de trabajo de mantenimiento preventivo
		Tiempos previstos en el plan de actuación	
		cumplimiento de tiempos previstos en el plan de actuación	
		Frecuencias previstas en el plan de actuación	
		cumplimiento de frecuencias previstas en el plan de actuación	
		check list de verificación y control del plan de actuación	
		registros de check list de verificación y control según plan de actuación	
		Verificación del Programa de Inspección en el Plan de Actuación	
		Cumplimiento del Programa de Inspección del Plan	
		Verificación de Instrucciones en el Plan de actuación	
		Cumplimiento de las Instrucciones del Plan de actuación	
		Verificación de los Parámetros del Plan de Actuación	
		Cumplimiento de los Parámetros previstos en el Plan	
		Verificación de las Condiciones de Seguridad del Plan de Actuación	
		Cumplimiento de las Condiciones de Seguridad del Plan de Actuación	

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

PROCESOS	SUBPROCESOS	PARÁMETROS CLAVE	ACTIVIDADES DE CONTROL
Mantenimiento preventivo	Programa de mantenimiento preventivo PMP	Análisis del ciclo de vida de la instalación de climatización	Control visual, análisis del inventario y de los partes de avería por elemento de la instalación
		Análisis del ciclo de vida de la instalación de electricidad de Media y Baja Tensión	
		Análisis del ciclo de vida de la instalación de Fontanería y Saneamiento	
		Análisis del ciclo de vida de la instalación de protección contra incendios	
		Análisis del ciclo de vida de instalaciones especiales	
		Análisis del ciclo de vida de la instalación de seguridad e intrusismo	
		Análisis del ciclo de vida de la instalación de tratamiento de Legionella	
		Análisis del ciclo de vida de la instalación de gestión de residuos	
		Análisis del ciclo de vida de la instalación de Ascensores y otros medios elevadores	
		Análisis del ciclo de vida del Mobiliario y equipamiento en los Centros con referencia al proyecto de Equipamiento y Mobiliario aprobado	
		Análisis del Plan de reposición existente	Control visual de stocks, análisis del plan de reposición existente y previsión de mantenimiento y compras a corto, medio y largo plazo
		Verificación del grado de cumplimiento del Plan de reposición existente	
		Previsiones de mantenimiento preventivo a corto plazo	
		Previsiones de mantenimiento preventivo a medio plazo	
		Previsiones de mantenimiento preventivo a largo plazo	

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Antes de proceder a la puntuación obtenida, los puntos fuertes, seguimiento de las desviaciones de la auditoria anterior y propuesta de área de mejora, describimos y analizamos en primera instancia los subprocesos asociados al proceso de mantenimiento preventivo.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Toda máquina se degrada a medida que pasan los años o las horas de utilización. Esta degradación puede sucederle de dos maneras:

Natural, o por envejecimiento.

Forzada, o debida a errores humanos de diversa índole, tales como de diseño, de operación, de Mantenimiento, de calidad, etc.

Para que el Mantenimiento Preventivo sea eficaz es necesario, antes de aplicarlo, limpiar o purificar la máquina de estas degradaciones forzadas, ya que si así no fuera, la propia degradación impediría la evitación del fallo propiciada por el Mantenimiento Preventivo y su definición.

Por este motivo, se propone como área de mejora realizar un análisis de las degradaciones forzadas a causa de averías antes de la elaboración del plan de mantenimiento preventivo, que podría estar basado en una ficha como la que a continuación se indica.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

ANÁLISIS DEGRADACIONES HABITUALES FORZADAS-CAUSAS DE AVERÍAS

Planta: _____Servicio: _____
Instalación: _____Máquina: _____

Familia degradación-causa averías	Degradaciones forzadas - causa de averías	Existencia habitual		
		Si	No	No sabe
Energética	Falta de combustible y su alimentación			
	Corte de energía eléctrica o irregularidades eléctricas			
	Falta agua caliente o fría			
	Falta suministro liquido hidráulico			
	Falta suministro de vapor			
	Falta suministro de aire			
Funcional	Vibraciones propias			
	Aflojamiento tuercas, tornillos, bulones			
Intrínseca	Protección defectuosa polvo, humedad, temperatura			
	Comportamiento inadecuado ante agentes extemos del material componente de la máquina			
	Mal diseño			
	Defecto fabricación componentes máquina			
	Debilidades estructurales			
Imputable a Mantenimiento	No eliminación degradaciones circundantes			
	Falta de engrase			
	Falta de competencia del personal			
	Falta de limpieza			
	Malas reparaciones			
	Falta de respeto a prescripciones técnicas (presión, caudal, temperatura, revoluciones...)			
Imputable al producto	Ausencia de control de calidad			
	Producto mal acondicionado			
Imputable al usuario	Falta de respetuosas condiciones de funcionamiento y utilización			
	Falta de respeto a las condiciones de carga y descarga			
	Falta de respeto a las condiciones de arranque y parada			
	Carencia de normas de operación			
	Falta de competencia del personal			
	Procedimiento demasiado complejo			
	Alta rotación de mano de obra			
	Falta de atención y vigilancia			
	Imposibilidad de parar la máquina			
Extrínseca	Polución de origen externo (química, biológica, vegetal)			
Poli causas conjugadas	Atascos, obstrucciones			
	Otras, como falta de repuestos			

Es importante señalar, que durante la realización de la Auditoria de Mantenimiento en el Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles, se ha podido evidenciar la existencia de una planificación anual del mismo.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Al final del presente documento se incluye el Plan de Mantenimiento del Hospital para el año 2.014.

Tal como se observa en el plan de preventivo anexado, se recoge la previsión de operaciones para las siguientes instalaciones:

- Ascensores

- Instalación de Fontanería y Saneamiento:

  - Contador de agua de llenado de instalaciones de calor
  - Grupo de presión 1. Gasóleo. Calderas
  - Grupo de presión 2. Gasóleo. Generadores de emergencia
  - Contador de agua. Torre 1. CONA T1
  - Contador de agua. Torre 2. CONA T2
  - Contador de agua. Torre 3. CONA T3
  - Acumulador 1. ACS. ACU 001
  - Acumulador 2. ACS. ACU 002
  - Acumulador 3. ACS. ACU 003
  - Aljibes
  - Contador de agua general. AFS. CONA GRAL
  - Contador de agua aljibe 1. CONA ALJ 1
  - Contador de agua aljibe 2. CONA ALJ 2
  - Instalación de ACS. Edificio Principal. INS. ACS. EP
  - Contadores de agua
  - Bombas de ACS. Recirculación
  - Calderas

- Instalación de Legionella

  - ACS Torre Universidad
  - Instalación AFS. Torre Universidad
  - ACS. Torre Plaza

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- AFS. Torre Plaza
- Acumulador de ACS

- Instalación de climatización:

  - Torre de refrigeración 1. Torre 1.
  - Torre de refrigeración 2. Torre 2
  - Torre de refrigeración 3. Torre 3
  - Contador de agua de llenado de instalaciones de frío. CONA FRÍO
  - Instalación AFS. Edificio Principal. INS. AF001
  - Filtros Paritorios
  - Filtros REA
  - Filtros UCI
  - UTA de quirófanos
  - UTA Reanimación
  - UTA Obstetricia
  - UTA Urgencias
  - UTA Laboratorios
  - UTA esterilización
  - UTA Farmacia
  - UTA Cocina
  - UTA Logística
  - UTA Sindicatos
  - UTA Vestuarios
  - UTA Hospitalización
  - UTA Endoscopias
  - UTA Fecundación in Vitro
  - UTA Neonatología
  - UTA RX
  - UTA Medicina Nuclear
  - UTA Radioterapia

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Enfriadoras
- Torres 1,2 y 3 de refrigeración
- Climatizadores

- Instalación de gas:

  - Contador de gas 1 de la sala de calderas. CONG 1
  - Contador de gas 2 de la sala de calderas. CONG 2
  - Contador de gas 3 de la sala de calderas. CONG 3
  - Contador de gas 4. Cafetería. CONG 4

- Instalación eléctrica:

  - Generador eléctrico emergencia 1. GE1
  - Generador eléctrico emergencia 2. GE2
  - Revisión de filtros absolutos. Neonatología
  - Revisión de filtros absolutos. Infecciosos
  - Cuadro eléctrico. Microgeneración
  - Grupos electrógenos
  - Cuadro eléctrico. Compactadora de basuras
  - Cuadros eléctricos
  - Alumbrado

- Instalaciones Especiales:

  - Esterilización
  - Gases Medicinales
  - Diálisis
  - Bloques Quirúrgicos
  - Reanimación

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Instalación de Protección contra incendios:
    - Bombas
- Ascensores y otros medios elevadores:
    - 25 ascensores
    - Cabinas

Se propone como área de mejora la inclusión de operaciones de mantenimiento preventivo en la instalación de Seguridad e Intrusismo, así como la inclusión de un mayor número de operaciones de preventivo en la instalación de protección contra incendios.

En el Plan de Mantenimiento Preventivo del Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles, se han detectado, así mismo, los siguientes puntos fuertes:

- En el Plan de Preventivo se recogen los elementos a comprobar y su ubicación (en un 100%)
- El Plan recoge las frecuencias de revisión de todas las instalaciones
- Las frecuencias asignadas cumplen con la legislación vigente

Para la ejecución del Plan, no se ha podido evidenciar la existencia de instrucciones de trabajo o procedimientos, proponiéndose a priori algunos como los siguientes:

EQUIPO: INTERCAMBIADOR DE CAZOS. AGUA-AGUA

- Limpiar el interior del circuito primario y secundario
- Verificar, contrastar y en su caso, ajustar los aparatos de medida (manómetros y termómetros)
- Comprobar y en su caso, realizar el apriete en fijaciones y anclajes
- Comprobar y en su caso, ajustar el estado y tarado de las válvulas de seguridad:
- Revisar el aislamiento térmico (y reparar)

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Limpieza exterior general y repaso de pintura
- Ajustar las prensas de valvulería y analizar si existen fugas de agua
- Comprobar y ajustar el sistema de regulación de temperaturas y caudales

EQUIPO: INTERCAMBIADOR DE PLACAS

- Limpieza exterior del intercambiador
- Verificar, contrastar y en su caso, ajustar los aparatos de medida (manómetros y termómetros)
- Comprobar y en su caso, realizar el apriete en fijaciones y anclajes
- Verificar si existen posibles fugas de agua entre placas
- Ajustar la prensa de valvulería anexa y verificar la existencia de posibles fugas
- Comprobar y ajustar sistema de regulación si lo lleva
- Purgar lodos a la salida del intercambiador si existe válvula al efecto y analizar para comprobar que son correctos

EQUIPO: MOTOBOMBA DE AGUA CON PRENSA DE EMPAQUETADORA CON O SIN REFRIGERACIÓN DE LA PRENSA

- Limpieza de filtros en circuitos de agua
- Verificar estado del cierre de empaquetadura si es necesario (reponer)
- Comprobar y en su caso, realizar el apriete de fijaciones y anclajes
- Verificar y ajustar el goteo de la prensa y limpiar desagües
- Ajustar y comprobar los circuitos de refrigeración de prensas y cojinetes si lo llevan instalado
- Engrase de cojinetes y observar su estado
- Comprobar la alineación y corregir desajustes y vibraciones
- Comprobar el estado del acoplamiento y ver si existen elementos desgastados (sustituir)
- Comprobar los consumos eléctricos y ajustar protecciones
- Ajustar las prensas de valvulería y verificar si existen fugas de agua (corregir)
- Limpieza exterior general y repaso de pintura

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

EQUIPO: MOTOBOMBA DE AGUA CON CIERRE MECÁNICO QUE POSEA O NO REFRIGERACIÓN

- Limpieza de filtros en circuito de agua
- Comprobar y en su caso, ajustar el cierre mecánico
- Comprobar y en su caso, realizar el apriete de fijaciones y anclajes
- Ajustar y comprobar circuitos de refrigeración de prensas y cojinetes si lo llevan instalado
- Engrase de cojinetes y observar su estado
- Comprobar la alineación y corregir desajustes y vibraciones
- Comprobar el estado del acoplamiento ***y*** ajustar verificando si existen elementos desgastados (sustituir)
- Comprobar los consumos eléctricos y ajustar protecciones
- Ajustar las prensas de valvulería y verificar la existencia de fugas de agua (corregir)
- Limpieza general exterior ***y*** repaso de pintura.

EQUIPO: BOMBA EN IÍNEA DE AGUA

- Comprobar y en su caso, realizar el apriete de fijaciones y anclajes
- Comprobar el estado de los cojinetes (sustituir)
- Comprobar los consumos eléctricos y ajustar protecciones
- Ajustar prensas de valvulería y verificar si hay fugas de agua (corregir)
- Limpieza general exterior y repaso de pintura

EQUIPO: VASO DE EXPANSIÓN ABIERTO

- Comprobar el funcionamiento de! sistema de llenado automático y ajustarlo
- Verificar el correcto funcionamiento de hidrómetros y comprobar presiones
- Revisar la valvulería anexa y verificar la existencia de fugas (corregir)
- Revisar el aislamiento en tuberías y equipo (reparar)
- limpieza exterior y repaso de pintura
- Observar el gasto de agua detectando posibles fugas en el circuito.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

EQUIPO: VASO DE EXPANSIÓN CERRADO

- Comprobar el funcionamiento del sistema de llenado automático y asustarlo
- Verificar el correcto funcionamiento de hidrómetros y comprobar presiones
- Revisar la valvulería anexa y verificar la existencia de fugas (corregir)
- Comprobar el estado de la válvula de seguridad (reparar o sustituir si es necesario)
- Limpieza exterior y repaso de pintura
- Observar el gasto de agua detectando posibles fugas en el circuito

EQUIPO: VASO DE EXPANSIÓN CON COMPRESOR DE AIRE

- Comprobar si funciona el sistema de llenado automático y ajustado
- Verificar el correcto funcionamiento de hidrómetros y comprobar presiones: Revisar la valvulería anexa y corregir fugas
- Comprobar la válvula de seguridad (sustituir si es necesario)
- Limpieza exterior y repaso de pintura
- Observar el gasto de agua detectando posibles fugas en el circuito y corregir
- Verificación de circuitos de alarma de nivel y presión
- Comprobar el funciona miento correcto del compresor de aire
- Realizar purgas de condensados en el depósito
- Verificar el nivel de aceite en el compresor
- Revisión general del grupo motobomba de alimentación de agua, ajuste de prensas y engrase

EQUIPO: SISTEMA DE PRESURIZACIÓN

- Vaciado y limpieza interior del vaso.
- Limpieza exterior y repaso de pintura.
- Revisar la valvulería anexa y verificar si hay fugas (corregir
- Revisar el aislamiento en tuberías y equipo (reparar
- Comprobar la válvula de seguridad (sustituir si es necesario.
- Comprobar y ajustar el sistema de presurización si se tiene el mismo

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Comprobar si funciona el sistema de llenado automático y ajustado
- Observar el gasto de agua detectando posibles fugas en et circuito
- Verificar si funcionan los hidrómetros y comprobar presiones
- Verificar los circuitos de control de la alarma de nivel y presión
- Revisión general del grupo motobomba de alimentación de agua, ajuste de prensas y engrase
- Revisión general del intercambiador
- Comprobar el funcionamiento y regulación de la válvula de dos vías del intercambiador y regular si es necesario

EQUIPO; ACONDICIONADOR AUTÓNOMO COMPACTO Y PARTIDO, CONDENSADO POR AIRE

- Limpieza de filtros (sustituir)
- Limpieza del evaporador
- Limpieza del condensador si se detecta suciedad
- Comprobar presiones y temperaturas en evaporador y condensador
- Comprobar !a carga de refrigerante verificando La estanqueidad (restablecer si procede)
- Comprobar y en su caso, ajustar los presostatos y termostatos de mando y seguridad
- Comprobar la ausencia de humedad en circuito refrigerante (corregir si es necesario
- Comprobar los consumos y el sistema eléctrico (contadores, fusibles, etc.)
- Comprobar el control de capacidad, si existe.
- Verificar el nivel y estado de! aceite (reponer o sustituir si es necesario
- Verificar la resistencia calefactora del cárter si la lleva (sustituir si es necesario)
- Revisar ventiladores, sistema de transmisión, rodamientos y soportes
- Comprobar y limpiarla batería de calefacción si dispone de ella
- Comprobar y en su caso, regular las seguridades de la batería eléctrica si es' de ese tipo
- Comprobar las condiciones ambientales en locales acondicionados.
- Limpiar los desagües de condensados y bandejas
- Limpieza general del equipo y repaso de pintura, si es necesario.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

EQUIPO; ACONDICIONADOR AUTÓNOMO COMPACTO, CONDENSADO POR AGUA

- Limpieza o sustitución de nitros.
- Limpieza del evaporador
- Limpieza del condensador sí se detecta suciedad.
- Comprobar presiones y temperaturas en evaporador y condensador.
- Comprobar la carga de refrigerante (restablecer estanqueidad si procede)
- Comprobar y en su caso, ajustar las presostatos y termostatos de mando y seguridad.
- Comprobar la ausencia de humedad en circuito refrigerante (corregir si es necesario).
- Comprobar los consumos y el sistema eléctrico (contactores, fusibles, etc.)
- Comprobar el control de capacidad, si existe
- Verificar el nivel y estado del aceite (rellenar o sustituir si fuera necesario): Verificar la resistencia calefactora del cárter si La lleva (sustituir si es necesario); Revisar ventiladores, sistema de transmisión, rodamientos y soportes.
- Comprobar y limpiar la batería de calefacción si dispone de ella.
- Comprobar y en su caso, regular las seguridades de la batería eléctrica sí es de este tipo
- Comprobar las condiciones ambientales en locales acondicionados
- Limpiar desagües de condensados y bandejas
- Limpieza general del equipo y repaso de pintura, si es necesario
- Verificar y ajustar los interruptores de flujo de agua
- Verificar la existencia de pérdidas en el circuito de agua de condensación (corregir)

EQUIPO; ACONDICIONADOR TIPO CONSOLA, CONDENSADO POR AIRE O AGUA

- Limpieza de filtros (sustituir)
- Limpieza del evaporador.
- Limpieza del condensador si se detecta suciedad
- Verificar la carga de refrigerante y estanqueidad (reestaMecer)
- Comprobación del funcionamiento del compresor
- Comprobar y en su caso ajustar termostato y selector de velocidad.
- Comprobar la batería de calefacción si dispone de ella
- Verificar los consumos y el sistema eléctrico

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Revisar el circuito de agua de condensación si es por este sistema.
- Revisar ventiladores, ruidos o vibraciones
- Revisar y en su caso, reapretar fijaciones y anclajes
- Limpiar el drenaje de la bandeja de goteo
- Limpieza general y repaso de pintura si es necesario

EQUIPO; TORRE DE ENFRIAMIENTO

- Limpieza de bandeja, separadores y pulverizadores
- Engrase de cojinetes en rotores de ventiladores, observando su estad
- Comprobar el apriete de sujeciones y anclajes en ventiladores y reapretar si es necesario
- Revisar el estado de las poleas (sustituir si es necesario)
- Limpieza general de la unidad y repaso de pintura
- Limpieza de filtros de agua
- Ajustar termómetros de control
- Comprobar las protecciones eléctricas, consumos y conexiones
- Ajuste del sistema de llenado automático y drenaje continuo
- Vaciado y limpieza de- bandeja, dejando drenajes abiertos
- Revisar y dejar conectada la resistencia antihelio (en equipos de funciona miento continuo)

EQUIPO; CLIMATIZADOR UNIZONA

- Limpieza de filtros (sustituir):
- Limpieza de baterías si fuese necesario;
- Limpieza de desagües de condensación.
- Engrase de cojinetes
- Revisar el estado y funcionamiento del conjunto motor-ventilador (corregir deficiencias)
- Comprobar el funcionamiento de compuertas y válvulas de regulación y ajustar;

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Verificar el funcionamiento y ajustar controles de temperatura
- Comprobar la estanqueidad de la cámara, juntas y conductos visibles (sellar si es necesario
- Revisar el aislamiento térmico (reparar)
- Comprobar la circulación de agua en baterías y purgar circuitos
- Ajuste de prensas en valvulería y verificar si hay fugas de agua (corregir).
- Revisar el estado y apriete de anclajes y amortiguadores si es necesario
- Comprobar consumos y verificar protecciones eléctricas y conexiones:
- Revisar el estado y comprobar el consumo de la batería eléctrica, donde exista
- Vaciado de la batería de frío en prevención de heladas
- Limpieza general y repaso de pintura, donde fuera necesario

EQUIPO; CLIMATIZADOR UNIZONA CON SISTEMA DE HUMECTACIÓN

- Limpieza de filtros (sustituir)
- Limpieza de baterías si fuese necesario
- Limpieza de desagües de condensación.
- Engrase de cojinetes.
- Revisar el estado y funcionamiento del conjunto motor-ventilador (corregir deficiencias).
- Comprobar el funcionamiento de compuertas y válvulas de regulación, alistando si es necesario:
- Verificar su funcionamiento y ajustar controles de temperatura
- Comprobar la estanqueidad de la cámara, juntas y conductos visibles (sellar si es necesario):
- Revisar el aislamiento térmico (reparar)
- Comprobar la circulación de agua en baterías y purgar circuitos.

  Ajusta de prensas en valvulería y verificar si hay fugas de agua (corregir):
- Revisar el estado y apriete de anclajes y amortiguadores si es necesario:
- Comprobar consumos y verificar protecciones eléctricas y conexiones:
- Revisar el estado y comprobar el consumo déla batería eléctrica, donde exista

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Vaciado de la hatería de frío en prevención de heladas.
- Limpieza general y repaso de pintara donde fuera necesario
- Limpieza de pulverizadores y sección de humectación, comprobando el funcionamiento de la bomba y la válvula de flotador:

EQUIPO; CLIMATIZADOR MULTIZONA

- Limpieza de filtros (sustituir):
- Limpieza de baterías sí fuese necesario.
- Limpieza de desagües de condensación.
- Engrase de cojinetes
- Revisar el estado y funcionamiento del conjunto motor-ventilador. Ajustar si es necesario.
- Comprobar el funcionamiento de compuertas de las unidades de retorno. Regular si es necesario.
- Limpieza de pulverizadores y sección de humectación, comprobando el funcionamiento de bomba y válvula de flotador.
- Verificar su funcionamiento y ajustar controles de temperatura y humedad de zona.
- Verificar el funcionamiento de válvulas, cilindros y compuertas de zona:
- Comprobar las presiones de aire comprimido de mando y regulación:
- Ajustar termostatos de control de compuertas de aire exterior:
- Comprobar la estanqueidad de la cámara, juntas y conductos visibles (sellar si es necesario.
- Revisar el aislamiento térmico (repasar
- Comprobar la circulación de agua en baterías y purgar circuitos
- Ajuste de prensas en valvulería y verificar si existen fugas de agua (corregir):
- Revisar y en su caso, apretar los anclajes y amortiguadores: Comprobar consumos y verificar protecciones eléctricas y conexiones:
- Revisar el estado y comprobar el consumo de la batería eléctrica, donde exista.
- Vaciado de la batería de frío en prevención de heladas
- Limpieza general y repaso de pintura donde fuera necesario

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

EQUIPO; CLIMATIZADOR UVC
FICHA: CU-3

- Limpieza de filtros (sustituir)
- Limpieza de baterías si fuese necesario
- Limpieza de desagües de condensación
- Engrase de cojinetes
- Revisar el estado y funcionamiento del conjunto motor-ventilador. Ajustar si es necesario
- Comprobar el funcionamiento de compuertas de las unidades de retorno. Regular si es necesario
- Verificar su funcionamiento y ajustar los controles de temperatura y humedad de zona
- Verificar el funcionamiento de válvulas, cilindros y compuertas de zona. Ajustar si es necesario
- Comprobar las presiones de aire comprimido de mando y regulación.
- Ajustar los termostatos de control de compuertas de aire exterior.
- Comprobar la estanqueidad de la cámara, juntas y conductos visibles (sellar si es necesario).
- Revisar el aislamiento térmico (repasar).
- Comprobar la circulación de agua en baterías y purgar circuitos.
- Ajuste de prensas en valvulería y verificar si hay fugas de agua (corregir).
- Revisar y en su caso, apretar anclajes y amortiguadores.
- Comprobar consumos y verificar protecciones eléctricas y conexiones.
- Revisar el estado y comprobar el consumo de la batería eléctrica, donde exista.
- Vaciado de la batería de frío en prevención de heladas.
- Limpieza general y repaso de pintura donde fuera necesario.
- Limpieza de pulverizadores y sección de humectación, comprobando el funcionamiento de la bomba y la válvula de flotador.
- Limpieza de desagües.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

EQUIPO; PLANTA ENFRIADORA REFRIGERADA POR AGUA Y COMPRESOR ALTERNATIVO

FICHA: PE-1

- Comprobar presiones de temperatura de evaporación y condensación.
- Comprobar la carga de refrigerante, humedad en el circuito frigorífico y posible existencia de fugas (corregir deficiencias si existen).
- Comprobación de la presión real del aceite y su nivel.
- Comprobar el control de capacidad.
- Comprobar y en su caso, ajustar manómetros y termómetros de los circuitos de agua (sustituir).
- Comprobar la temperatura de entrada y salida de agua en el evaporador y condensador.
- Comprobar la pérdida de carga en los circuitos de agua del evaporador y condensador.
- Comprobar la temperatura y el consumo eléctrico del motor.
- Revisar la válvula de expansión.
- Comprobación y tarado de termostatos y presostatos de control y seguridad.
- Comprobar las resistencias del cárter.
- Revisar los interruptores de flujo
- Revisar e! arrancador, mecanismos eléctricos y temporizadores (corregir defectos)
- Comprobar y en su caso, ajustar la secuencia de compresores y temporizador de arrancadas.
- Engrase de los elementos que lo requieran.
- Comprobar anclaje y equilibrado de la máquina (corregir defectos).
- Comprobación del funcionamiento general de la unidad.
- Limpieza general del equipo.
- Comprobar el estado de los filtros deshidratadores en circuito frigorífico (sustituir), y la estanqueidad en el circuito (repararla): B.
- Comprobar y ajustar /lectores de transmisión y alineación moto-compresor: B.
- Revisión de desagües y limpiar si es necesario.
- Inspección del aislamiento térmico del evaporador (corregir deficiencias): A,B
- Adición o cambio si procede del aceite y revisión del filtro: B

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Comprobación del estado o tarado de las válvulas de seguridad y ajustar si es necesario
- Comprobar el aislamiento eléctrico del motor
- Limpieza del evaporador, si fuera necesario
- Operaciones de parada, final de temporada

EQUIPO; PLANTA ENFRIADORA REFRIGERADA POR AIRE Y COMPRESOR ALTERNATIVO
FICHA: PE-2

- Comprobar presiones de temperatura de evaporación y condensación.
- Comprobar la carga de refrigerante, humedad en el circuito frigorífico y posible existencia de fugas (corregir deficiencias).
- Comprobación de la presión real del aceite y su nivel alistándola si es necesario
- Comprobar y regular el control de capacidad.
- Comprobar los manómetros y termómetros de los circuitos de agua ajustando si es necesario.
- Comprobar la temperatura de entrada y salida de agua en el evaporador y condensador.
- Comprobar la pérdida de carga en los circuitos de agua del evaporador y condensador (corregir).
- Comprobar la temperatura y el consumo eléctrico del motor.
- Revisar la válvula de expansión.
- Comprobación y tarado de termostatos y presostatos de control y seguridad:
- Comprobar las resistencias del cárter
- Revisar los interruptores de flujo (sustituir si es necesario).
- Revisar el arrancador, mecanismos eléctricos y temporizadores (corregir deficiencias).
- Comprobar y en su caso, regular la secuencia de compresores y temporizador de arrancadas.
- Engrase de los elementos que lo requieran
- Comprobar y en su caso, ajustar el anclaje y equilibrado de la máquina
- Comprobación del funcionamiento general de la unidad.
- Limpieza general del equipo.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Comprobación el estado de filtros deshidratadores en circuito frigorífico (sustituir), y verificar la estanqueidad en el circuito (asegurar):
- Comprobar flectores de transmisión y alineación moto-compresor y ajustar.
- Limpieza de desagües.
- Inspección del aislamiento térmico del evaporador (reparación). *Vy* Adición o cambio si procede del aceite y revisión del filtro
- Comprobación del estado o tarado de las válvulas de seguridad
- Comprobar el aislamiento eléctrico del motor
- Limpieza del condensador, si fuera necesario
- Limpieza del evaporador, si fuera necesario
- Verificar los ventiladores y el flujo de aire a través del condensador (corregir deficiencias).
- Operaciones de parada, final de temporada

EQUIPO; PLANTA ENFRIADORA CON COMPRESOR DE TORNILLO

FICHA: PE-3

- Verificar los manómetros
- Reapretar las conexiones eléctricas
- Comprobar el aislamiento de motores
- Verificar la tensión de suministro.
- Comprobar el consumo motor-compresor.
- Comprobar la regulación del térmico del compresor.
- Comprobar el consumo del motor de la bomba de aceite.
- Comprobar y ajustar la regulación térmica de la bomba de aceite.
- Comprobar la regulación y consumo de la bomba de aceite:
- Comprobar el consumo, la resistencia y el calentamiento de aceite.
- Revisión general de fugas de aceite y refrigerante.
- Comprobar la caída de presión filtro aspiración (sustituir si fuera necesario).
- Comprobar el estado del filtro de aceite (sustituir si fuera necesario).
- Comprobar el nivel de aceite y cargar (sustituir si fuera necesario).
- Comprobar el drenaje de la prensa compresor.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Comprobar la secuencia eléctrica del cuadro de mando.
- Verificar la correcta apertura y cierre de válvulas solenoides de líquido.
- Verificar y ajustar la regulación del presostato de baja (trabajo)
- Verificar y ajustar la regulación del presostato de baja (seguridad)
- Verificar y ajustar la regulación del presostato de alta (seguridad).
- Verificar y ajustar la regulación del termostato de seguridad.
- Verificar y ajustar la regulación del presostato diferencial de aceite.
- Verificar y ajustar la regulación del presostato filtro sucio
- Verificar y ajustar la regulación de la válvula del enfriador de aceite;
- Verificar y ajustar la regulación del limitador de arranques.
- Verificar y ajustar la regulación del termostato de control de aceite.
- Verificar y ajustar la regulación del controlador de temperatura.
- Verificar y ajustar la regulación del controlador de consumo
- Verificar y ajustar la regulación del termostato de control de aceite
- Comprobar la presión de aspiración.
- Comprobar la presión de aceite
- Comprobar la presión de descarga.
- Comprobar la temperatura de aspiración.
- Comprobar la temperatura de aceite.
- Comprobar la temperatura de descarga.
- Comprobar la temperatura de entrada de agua al enfriador.
- Comprobar la temperatura de salida de agua del enfriador.
- Comprobar la temperatura de entrada de agua al condensador.
- Comprobar la temperatura de salida de agua del condensador.
- Comprobar la temperatura de entrada de agua en el enfriador de aceite
- Comprobar la temperatura de salida de agua del enfriador de aceite.
- Comprobar la temperatura de entrada de aceite al enfriador
- Comprobar la temperatura de salida del aceite al enfriador.
- Comprobar y en su caso, ajustar la regulación de las válvulas termostáticas
- Comprobar y limpiar el visar indicador de humedad.
- Comprobar la carga de freón (reponer si fuera necesario).

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Comprobar la alineación del compresor y los tacos de acopiamiento (corregir si es necesario)
- Comprobar el alineamiento de la bomba de aceite (corregir)

EQUIPO; FANCOIL TIPO CONSOLA Y TECHO

FICHA: FC-1

- Revisión y engrase de la moto-ventilador.
- Limpieza exterior de batería, filtros, bandeja y drenaje del condensador.
- Verificar el conmutador de velocidades y el ajuste del termostato de control.
- Comprobar el paso de agua por la batería y purgar si fuese necesario.
- Comprobar las pérdidas de agua y la actuación de las válvulas (corregir)
- Verificar la instalación eléctrica
- Comprobar la batería eléctrica donde exista.
- Verificar y ajustar los inversores invierno-verano
- Limpieza general de la unidad y repaso de pintura donde sea necesario

EQUIPO; AEROTERMOS DE AGUA CALIENTE

FICHA: AT-1

- Revisar el ventilador y el engrase de cojinetes
- Comprobar el estado de los anclajes y ajustar
- Comprobación de ausencia de ruidos y vibraciones anormales o excesivas (corregir si es necesario)
- Comprobar la valvulería anexa y purgar de circuitos
- Limpieza exterior del equipo y de la batería si fuese necesario
- Revisión de posibles pérdidas de agua (corregir)
- Revisión, limpieza o sustitución de filtras donde existan
- Revisión y ajuste del sistema de regulación y control
- Comprobar el consumo y el sistema eléctrico

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

EQUIPO; VENTILADOR-EXTRACTOR CENTRÍFUGO

FICHA: VC-1

- Comprobación y engrase de cojinetes (sustituir sí fuese necesario)
- Verificación de la transmisión de la moto-ventilador.
- Comprobar los ruidos y vibraciones anormales (corregir).
- Comprobar y ajustar anclaje y alineación.
- Verificar el consumo eléctrico del motor.
- Verificar arrancadores y térmicos.
- Revisión, limpieza de filtros donde existan (sustituir).
- Verificar y limpiar rodete y álabes
- Comprobar las revoluciones y el sentido de rotación del ventilador (corregir)
- Revisión y ajuste del sistema de control y regulación
- Limpieza general del equipo y repaso de pintura donde sea necesario

EQUIPO; VENTILADOR-EXTRACTOR AXIAL

FICHA: VA-1

- Comprobación y engrase de cojinetes (sustituir si fuese necesario)
- Comprobar y en su caso ajustar holguras entre motor y ventilador.
- Comprobar los ruidos y vibraciones anormales (corregir).
- Comprobar y en su caso ajustar el anclaje.
- Verificar el consumo eléctrico del motor.
- Verificar fusibles, arrancadores y térmicos (sustituir lo que fuera necesario).
- Revisión y limpieza de filtros donde existan (sustituir)
- Verificar el estado del aspa del ventilador y limpieza
- Comprobar y en su caso, ajustar las revoluciones y el sentido de rotación del ventilador
- Revisión y ajuste del sistema de control y regulación si dispone del mismo
- Limpieza general del equipo y repaso de pintura donde sea necesario

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

EQUIPO; UNIDAD DE RETORNO

FICHA: UR-1

- Comprobación y engrase de cojinetes (sustituir sí fuese necesario)
- Verificación transmisión moto-ventilador.
- Comprobar ruidos y vibraciones anormales (corregir)
- Comprobar y ajustar anclaje y alineación
- Verificar consumo eléctrico del motor
- Verificar arrancadores y térmicos
- Revisión y limpieza de filtros donde existan (sustituir)
- Verificar y limpiar rodete y álabes
- Comprobar revoluciones y sentido (le rotación del ventilador. Ajustar si es necesario
- Revisión y ajuste del sistema de control y regulación
- Limpieza general del equipo y repaso de pintura donde sea necesario

EQUIPO; UNIDAD DE RETORNO DE UVC

FICHA: UR-2

- Comprobación y engrase de cojinetes (sustituir si fuese necesario).
- Verificación de la transmisión de la moto-ventilador.
- Comprobar los ruidos y vibraciones anormales (corregir)
- Comprobar y ajustar anclaje y alineación.
- Verificar el consumo eléctrico del motor
- Verificar arrancadores y térmicos
- Revisión y limpieza de filtros donde existan (sustituir)
- Verificar y limpiar rodete y álabes
- Comprobar las revoluciones y el sentido de rotación del ventilador. Ajustar si es necesario
- Revisión y ajuste del sistema de control y regulación
- Limpieza general del equipo y repaso de pintura donde sea necesario

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

EQUIPO; LAVADOR DE AIRE

FICHA: LA-1

- Comprobación y encrase de cojinetes (sustituir si fuese necesario).
- Comprobar las holguras entre el motor y el ventilador.
- Comprobar los ruidos y vibraciones anormales.
- Comprobar el estado del anclaje ajustándolo.
- Verificar el consumo eléctrico de] motor.
- Verificar Fusibles, arrancadores y térmicos (sustituir).
- Revisión y limpieza de filtros donde existan (sustituir)
- Verificar el estado del aspa del ventilador y limpieza
- Comprobar las revoluciones y el sentido de rotación del ventilador y corregir si fuera necesario
- Revisión y ajuste del sistema de control y regulación si dispone del mismo
- Limpieza general del equipo y repaso de pintura donde sea necesario
- Retirar trampillas y comprobar la suciedad en los separadores limpiando si fuera necesario
- Drenar lodos si es necesario
- Comprobar y en su caso, ajustar el funcionamiento de los medidores de nivel.
- Verificar la instalación eléctrica

EQUIPO; CALDERA AGUA CALIENTE

FICHA: CA-1

- Comprobar el nivel de agua en la caldera. Rellenar si es necesario.
- Comprobar el nivel de agua en el vaso de expansión y rellenar si es necesario
- Revisión de posibles pérdidas de agua en uniones, juntas, etc. (corregir si es necesario).
- Comprobar que las compuertas de salida de gases están abiertas o en [a posición adecuada de regulación de tiro.
- Comprobar la ausencia de combustible sin quemar en el hogar (si es preciso corregir)
- Contraste y ajuste de los termostatos de mando y seguridad.
- Contraste y ajuste de los presostatos de mando y seguridad

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Comprobación del PH del agua de la caldera.
- Limpieza y verificación de la mirilla.
- Limpieza y comprobación de los haces tubulares, circuitos de humos, refractarios, juntas de puertas y desagües
- Comprobación del circuito de agua (limpieza química, si procede).
- Comprobación y tarado de las válvulas de seguridad.
- Revisión y limpieza de equipos de depuración de humos y recuperadores de **i**, calor donde existan.
- Inspección del aislamiento térmico de ¡a caldera (reparar)
- Repaso de pintura donde sea necesario.
- Control de una prueba hidráulica de caldera.
- Purgar lodos.

EQUIPO; CALDERA AGUA SOBRECALENTADA

FICHA: CA-2

- Comprobar el nivel de agua en la caldera y rellenar si es necesario
- Comprobar el nivel de agua en el vaso de expansión y ajustar si es necesario.
- Revisión de posibles pérdidas de agua en uniones, juntas, etc. (corregir si es necesario).
- Comprobar que las compuertas de salida de gases están abiertas o en la posición adecuada para la puesta en marcha y corregir si es necesario.
- Comprobar la ausencia de combustible sin quemar en el hogar.
- Contraste y ajuste de los termostatos de mando y segundad.
- Contraste y ajuste de los presostatos de mando y seguridad.
- Comprobación del PH del agua de la caldera.
- Limpieza y verificación de la ntirilía; .
- Limpieza y comprobación de los haces tubulares, circuitos de humos, refractarios, juntas de puertas y desagües.
- Comprobación del circuito de agua (limpieza química, si procede)
- Comprobación y tarado de las válvulas de seguridad
- Revisión y limpieza de recuperadores de calor donde existan
- Inspección del aislamiento térmico de la caldera (reparar)

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Repaso de pintura donde sea necesario.
- Control de una prueba hidráulica de caldera.
- Contraste y ajuste de regulación de tiro.
- Comprobar que los termostatos o presostatos de regulación de temperatura o presión de caldera están en su valor de consigna (corregir si es necesario)
- Comprobar que las válvulas de entrada y salida a caldera están abiertas
- Purgar lodos.

EQUIPO; CALDERA DE VAPOR

FICHA: CA-3

- Comprobar el nivel de agua en la caldera y ajustar si es necesario
- Comprobar si funcionan los niveles y regular si es necesario.
- Revisión de posibles pérdidas de agua en uniones, juntas, etc. (reparar si es necesario)
- Comprobar que las compuertas de salida de gases están abiertas o en la posición adecuada para la puesta en marcha.
- Comprobar la ausencia de combustible sin quemar en el hogar- .
- Contraste y ajuste de los termostatos de mando y seguridad.
- Contraste y ajuste de los presostatos de mando y seguridad.
- Comprobación del PH del agua de la caldera.
- Limpieza y verificación de la mirilla.
- Limpieza y comprobación de los haces tubulares, circuitos de humos, refractarios, juntas de puertas y desagües.
- Comprobación del circuito de agua (limpieza química, si procede).
- Comprobación y tarado de las válvulas de seguridad.
- Revisión y limpieza de recuperadores de calor para calentar el aire.
- Inspección del aislamiento térmico de la caldera (reparar).
- Limpieza exterior y pintura si procede.
- Control de una prueba hidráulica de caldera.
- Contraste y ajuste de regulación de tiro
- Comprobar que los termostatos o presostatos de regulación de temperatura o presión de caldera están en su valor de consigna y en caso contrario tarar.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Comprobar que las válvulas de entrada y salida a caldera están abiertas.
- -Purgar lodos, de la caldera y de niveles.
- Realizar y verificar el análisis de la combustión.
- Verificar y en su caso, tarar termómetros y manómetros (sustituir).

EQUIPO; QUEMADOR DE GASÓLEO C

FICHA: QC-1

- Limpieza y verificación de! filtro de la bomba quemador
- Limpieza y verificación de electrodos
- Limpieza y verificación de las boquillas de pulverización y válvulas de solenoide.
- Limpieza y verificación de los platos deflectores.
- Limpieza y verificación de la célula fotoeléctrica.
- Verificación del programador y transformador de encendido.
- Verificación de seguridades y enclavamientos del quemador.
- Verificación de la regulación de presión de combustible (en su caso corregir).
- Revisión de posibles pérdidas de combustible en uniones, juntas, etc. (corregir si existen).
- Contraste y ajuste de los manómetros.
- Verificar que la puesta a punto inicial se realiza correctamente.
- Verificar que la combustión tiene ausencia de humos y regular si es necesario.
- Comprobar el ventilador y las capotas de admisión de aire.
- Comprobar el circuito eléctrico de control.
- Limpieza general del equipo.
- Efectuar el análisis de combustión y rendimiento.

EQUIPO; DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE ENTERRADO

FICHA: DC-1

- Revisión de las bocas de carga y respiraderos. B.
- Comprobación de existencias de letreros y vigencia de elementos contraincendios (reponer en su caso).

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Control de contraste de contadores: B.
- Purga de agua con bomba de acluque: B,
- Control de retimbrado de depósitos.

EQUIPO; DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE EN SUPERFICIE

FICHA: DC-2

- Revisión de las bocas de carga y respiraderos.
- Comprobación de existencias de letreros y vigencia de elementos contraincendios (reponer en su caso).
- Control de contrasie de contadores
- Purga de agua en fondo de depósitos
- Control de retimbrado de depósitos.
- Comprobación y ajuste de termostatos de regulación de temperatura de combustible donde existan.
- Comprobación y ajuste de los interruptores de nivel en los sistemas con nodriza
- Contraste y ajuste de termómetros, manómetros e indicadores de nivel
- Revisión de la estanqueidad de depósitos y válvulas de corte
- Revisión de los equipos de bombeo de carga.
- Control de estanqueidad, limpieza y pintura

EQUIPO; DEPÓSITO DE CONDENSADOS

FICHA: DC-3

- Comprobar el estado exterior y efectuar una limpieza.
- Comprobar la función amiento de los niveles de trabajo y de seguridad y en su caso ajustar.
- Revisión de posibles pérdidas de agua (corregir).
- Comprobación de los drenajes y limpiar.
- Comprobación de la valvulería anexa (corregir defectos)

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

EQUIPO; DEPURADOR DE HUMOS

FICHA: DH-1

- Limpieza interior del depurador
- Verificación de juntas de estanqueidad.
- Comprobación y engrase de cojinetes (sustituir si fuese necesario)
- Verificar el estado y tensión de las correas.
- Comprobar el anclaje y la alineación
- Verificar vibraciones y amortiguaciones.
- Revisión y ajuste del sistema de regulación.
- Limpieza general del equipo y repaso de pintura donde sea necesario
- Limpieza de chimenea y caja de humos
- Comprobar el aislamiento de chimenea
- Comprobar uniones, soportes y estado general de chimenea

EQUIPO; DEPÓSITO DE ACUMULACIÓN

FICHA: DA-1

- Comprobar el funcionamiento del sistema de llenado automático y ajustarlo.
- Verificar si el nivel del depósito es el adecuado y en su caso ajustar.
- Comprobar el funcionamiento de los niveles de alarma y ajustar.
- Revisar la valvulería anexa (corregir posibles fugas).
- Limpieza exterior y repaso de pintura si es necesario

EQUIPO; CONVECTOR

FICHA: CV-1

- Limpiar las aletas de batería:
- Verificar la existencia de posibles fugas (corregir)
- Verificar el purgador y limpiar si es necesario
- Limpieza general del equipo

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

EQUIPO; SISTEMA ALIMENTACIÓN DE COMBUSTIBLE

FICHA: SC-1

- Comprobar que las bombas de combustible entran y funcionan correctamente
- Comprobación y ajuste del nivel y su automatismo.
- Girar las palomillas de filtros autolimpiantes.
- Comprobar la presión en el circuito de alimentación al quemador.
- Cambiar la bomba de funcionamiento por la reserva.
- Comprobación de humedades en las arquetas de registro de depósitos y bocas de carga y secar.
- Limpieza de filtros o renovación
- Detección de fugas en la red de combustible y comprobación del estado de canalizaciones
- Revisión de la estanqueidad de las válvulas de corte.
- Inspección del estado del aislamiento térmico (reparar si es necesario)
- Comprobar anclajes y sujeciones fijando si es necesario
- Repaso de pintura de la instalación

EQUIPO; ACONDICIONADOR EVAPORATIVO

FICHA: AE-1

- Comprobar el estado general.
- Comprobar el funcionamiento del ventilador y bomba.
- Revisar poleas y correas (sustituir)
- Comprobar anclajes y fijar si es necesario
- Comprobar ruidos y vibraciones (en su caso corregir).
- Limpieza de filtros.
- Sustitución de filtros
- Comprobar los órganos de regulación.
- Limpieza de la bandeja.
- Limpieza de la bomba y del circuito de agua

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Comprobar los consumos eléctricos del ventilador y de la bomba
- Ajustar los órganos eléctricos de protección
- Comprobar el funcionamiento del flotador de nivel.

EQUIPO; BOMBA DE CALOR

FICHA: BC-1

- Limpieza de filtros (sustituir).
- Limpieza del evaporador
- Limpieza del condensador si se detecta suciedad
- Comprobar presiones y temperaturas en evaporador y condensador.
- Comprobar la carga de refrigerante (restablecer estanqueidad si procede)
- Comprobar el ajuste de los presosmos y termostatos de mando y segundad
- Comprobar la ausencia de humedad en circuito refrigerante (corregir si es necesario)
- Comprobar la actuación de la válvula inversora de ciclo.
- Comprobar los consumos y el sistema eléctrico (contadores, fusibles, etc.).
- Comprobar el control de capacidad si existe. .
- Verificar el nivel y estado del aceite y rellenar si es necesario
- Verificar la resistencia calefactora del cárter sí la lleva.
- Revisar ventiladores, transmisión, rodamientos y soporte.
- Comprobar y limpiar batería de apoyo si la lleva
- Comprobar las seguridades de la batería eléctrica de apoyo
- Comprobar las condiciones acnbicuulcs en locales acondicionados
- Limpiar los desagües de condensados y bandejas
- Limpieza general del equipo y pintura, si es necesario

EQUIPO; UNIDAD VIT

FICHA: UI-1

- Comprobación y engrase de cojinetes (sustituir).
- Verificación de la transmisión de la moto-ventilador.
- Comprobar la existencia de ruidos y vibraciones anormales (en su caso corregir)

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Comprobar anclaje y alineación (corregir si es necesario).
- Verificar el consumo eléctrico del motor.
- Verificar arrancadores y térmicos.
- Revisión y limpieza de filtros donde existan (sustituir).
- Verificar y limpiar rodete y álabes
- Comprobar y en su caso, regular las revoluciones y el sentido de rotación del ventilador
- Revisión y ajuste del sistema de control v regulación
- Limpieza general del equipo y repaso de pintura donde sea necesario
- Limpieza de la rejilla antipájaros, si la lleva.
- Comprobar la estanqueidad del equipo (corregir fugas si existen).

EQUIPO; COMPRESOR AUXILIAR DE AIRE

FICHA: CX-1

- Purgar el agua condensada en el depósito.
- Verificar el correcto funcionamiento del purgador automático si existe.
- Verificar la presión del recipiente.
- Comprobar el nivel de aceite. Rellenar si se precisa
- Verificar presostatos y dispositivos de regulación
- Revisar las correas y tensar si es necesario.
- Comprobar el sistema de enfriamiento de aire y si es necesario limpiar las superficies de contacto.
- Limpiar el filtro de aire
- Verificar la válvula de seguridad
- Limpieza general del equipo
- Limpiar y revisar las vahadas de aspiración e impulsión
- Limpiar el filtro de aceite
- Cambiar el aceite del cárter
- Reapriete de anclajes y sujeciones

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

EQUIPO; AEROTERMOS ELÉCTRICOS

FICHA: AE-2

- Comprobar el ventilador.
- Comprobar las vibraciones o ruidos excesivos.
- Comprobar el estado y consumo de las resistencias eléctricas.
- Limpieza exterior de batería sí fuese necesario.
- Comprobar y en su caso, ajustar fijaciones y anclajes.
- Comprobar el sistema eléctrico de potencia y maniobra.
- Verificar y en su caso, realizar el engrase y comprobar consumo de motor.
- Verificar y en su caso, asegurar las conexiones de puesta a tierra.
- Limpieza general del equipo.

EQUIPO; RECUPERADOR DE CALOR CHIMENEA

FICHA: RC-1

- Limpieza por el lado de humos.
- Limpieza por el lado de aire.
- Desmontaje, inspección y limpieza a fondo
- Reapretar anclajes y sujeciones

EQUIPO; RECUPERADOR DE CALOR

FICHA: RC-2

- Limpieza de la batería.
- Desmontaje, inspección y limpieza a fondo
- Reapretar anclajes y sujeciones.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

EQUIPO; ACONDICIONADOR DE VENTANA

FICHA: AV-1

- Comprobar el funcionamiento del compresor.
- Revisar los puntos de anclajes y ajustar si es necesario.
- Limpieza del filtro de aire.
- Comprobar el ventilador y el engrase si lo requiere
- Verificar el selector de velocidades y la regulación del termostato
- Comprobar y en su caso, ajustar la toma corriente
- Comprobar los consumos eléctricos
- Comprobar en la bomba de calor el ciclo de inversión y/o las resistencias eléctricas
- Revisar la limpieza del condensador y del evaporador
- Limpiar el drenaje de la bandeja de goteo
- Comprobar y en su caso, regular el funcionamiento de las compuertas de regulación o admisión de aire
- Comprobar ruidos o vibraciones anormales (corregir los defectos): B.
- Limpieza general del equipo

EQUIPO; CÁMARAS FRIGORÍFICAS

FICHA: CF-1

- Comprobar la temperatura de la cámara y los termostatos.
- Verificar el ciclo de des escarche.
- Limpiar el drenaje del agua de des escarche.
- Comprobar la inexistencia de escarcha en el evaporador (corregir si es necesario)
- Verificar la carga de refrigerante (establecer la estanqueidad si procede)
- Comprobar presiones y temperaturas en el evaporador y en el condensador
- Comprobar el estado y el nivel del aceite y reponer
- Inspección de filtros de refrigerante, visores y ausencia de humedad en el circuito
- Ajuste de presostatos y termostatos de mando y seguridad. Reajustar si es necesario
- Engrase de los motores de ventiladores si procede
- Inspeccionar las válvulas de seguridad

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Limpiar los evaporadores y condensadores exteriormente
- Comprobar las sujeciones y anclajes y fijar si es necesario
- Limpieza general del equipo

EQUIPO; FABRICADOR DE CUBITOS DE HIELO

FICHA: FH-1

- Limpieza del condensador.
- Comprobar el llenado y el nivel de agua de la bandeja.
- Comprobar si funciona el compresor y el circuito frigorífico.
- Comprobar los ciclos de producción de cubitos.
- Verificar elementos mecánicos y levas.
- Ajustar termostatos
- Limpiar drenajes.
- Comprobar los consumos eléctricos.

EQUIPO; SISTEMA PRESURIZACIÓN CIRCUITOS DE AGUA POR NITRÓGENO

FICHA: SP-2

- Comprobar el funcionamiento del sistema de llenado automático y ajustarlo.
- Observar el gasto de agua delectando posibles fugas en el circuito (corregir).
- Verificar el correcto funcionamiento de los hidrómetros y comprobar las presiones
- Revisar la valvulería anexa (corregir fugas)
- Revisar el aislamiento térmico (corregir defectos)
- Comprobar el estado y tarado de las válvulas de seguridad
- Comprobar si existen fugas en el circuito de nitrógeno (reparar).
- Anotar las deficiencias que se observen en el equipo y las tuberías
- Limpieza exterior y repaso de pintura si es necesario
- Verificar la presión y nivel en el vaso y reponer.
- Comprobar la presión de nitrógeno en la botella (sustituir si es necesario).
- Verificar y ajustar el nunorreductor.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Revisión de los grupos motobomba de llenado y verificar la regulación del presostato.
- Revisión del depósito acumulador de agua.

EQUIPO; BOMBA DE VACÍO

FICHA: BV-2

- Comprobar el estado general.,
- Comprobar el funcionamiento (reparar si es necesario)
- Comprobar el nivel de aceite y rellenar en caso necesario.,
- Cambio de aceite.
- Estado de la transmisión motor-bomba.
- Limpieza de filtros.
- Comprobar ruidos y vibraciones.
- Medir consumos eléctricos
- A justar órganos eléctricos de protección.
- Verificar el estado de la tubería y valvulería adyacente
- Comprobación de las tomas de vacío
- Comprobar anclajes.
- Limpieza exterior.

EQUIPO; SALIDAS DE EMERGENCIA

FICHA: SE-1

- Comprobar, y en su caso, ajustar el sistema de apertura y cierre.
- Comprobar, y en su caso, ajustar que en principio queda en ángulo de 45º.
- Comprobar, y en su caso, ajustar que empujando se bloquea a los 90º.
- Engrase de los extremos de los ejes.
- Engrase de las correderas de. las bolas que realizan el blocaje.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

EQUIPO; ACCESOS DE ACCIONAMIENTO NEUMÁTICO

FICHA: AN-1

- Comprobar y purgar filtros.
- Comprobar y rellenar lubricadores.
- Comprobar la actuación de los reguladores.
- Verificar el funcionamiento de apertura y cierre (corregir los defectos que se observen)
- Comprobar el manómetro (sustituir si es necesario).
- Corregir fugas si las hay.
- Engrasar todas las partes móviles.
- Limpieza general de elementos y de cercos.
- Comprobar que no existen deformaciones en los mecanismos del movimiento

EQUIPO; ARCÓN FRIGORÍFICO

FICHA: AF-1

- Comprobar la limpieza del condensador.
- Comprobar el funcionamiento del compresor.
- Comprobar el ventilador del condensador verificando que es correcto su funcionamiento
- Comprobar el funcionamiento del termostato y las temperaturas de régimen y regular si es necesario.
- Verificar la toma de corriente eléctrica y las protecciones ajustando si es necesario.
- Verificar el funcionamiento general del equipo

EQUIPO; EQUIPO DE TRATAMIENTO DE AGUA

FICHA: ET-1

- Comprobar el funcionamiento del equipo (.reparar defectos).
- Verificar la regulación del programador.
- Verificar el funcionamiento de la bomba dosificadora y reajustar si es necesario.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Comprobar el nivel del depósito de sal y añadir si es necesario.
- Comprobar el nivel del depósito de aditivo y añadir si es necesario.
- Analizar PH y dureza del agua de alimentación actuando en consecuencia.
- Verificar la valvulería anexa.
- Verificar las posibles fugas de agua.

EQUIPO; EQUIPO DE DISTRIBUCIÓN DE VAPOR Y CONDENSADOS

FICHA: DV-1

- Inspección visual de toda la red.
- Tomar nota de todos los puntos donde existan tugas.
- Comprobar el estado del calorifugado (reparar).

EQUIPO; ACCESORIOS DE VAPOR

FICHA: AV-1

- Comprobar el funcionamiento de los purgadores con el detector (sustituir si es necesario).
- Desmontaje y limpieza de purgadores si fuera necesario.
- Limpieza de filtros
- Comprobar las empaquetaduras de válvulas y reapretar
- Verificar el funcionamiento del contador de vapor. .
- Calibrar el contador de vapor
- Comprobar las válvulas reguladoras de presión.
- Verificar la correcta respuesta del termostato.
- Verificar el correcto funcionamiento de las bombas de retorno de condensados.
- Verificar el estado de los dilatadores

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

EQUIPO; SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA

FICHA: SD-1

- Revisión de valvulería. ajuste de prensas, limpieza, comprobación, accionamiento y estanqueidad.
- Revisión de tuberías, dilatadores, sistemas de purga y demás accesorios, comprobando uniones, alineamiento, estanqueidad y estado general.
- Limpieza de filtros.
- Revisión de anclajes, aislamiento térmico y repaso de pintura.
- Regulación y ajuste de controles de temperatura y seguridad.
- Comprobar la altura manométrica de circuitos y caudales de agua, con equilibrado de los mismos
- Llenado y purga de los circuitos
- Análisis químico, cualitativo y cuantitativo del agua de circuitos y de aportación verificando su idoneidad

EQUIPO; SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AIRE

FICHA: SD-2

- Revisión de estanqueidad de los circuitos de aire
- Revisión, y limpieza de baterías de recalentamiento en conductos con comprobación y regulación de controles.
- Comprobación y regulación de caudales de distribución, según cargas térmicas o condiciones del proyecto
- Revisión de fijaciones y anclajes de conductos
- Revisión de rejillas y difusores.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

EQUIPO; CONTROLES DE TEMPERATURA AMBIENTAL

FICHA: CT-1

- Revisión y ajuste de elementos de detección y regulación, fijando los valores de consigna para obtener óptimos consumos energéticos.
- Comprobación de funcionamiento y de condiciones ambientales en locales.
- Revisión y ajuste de sistemas de producción y tratamiento de aire comprimido para controles neumáticos.
- Verificación de circuitos neumáticos de regulación, mando y control, limpieza donde sea necesario y revisión de componentes (corregir fugas)

EQUIPO; COMPONENTES ELÉCTRICOS

FICHA: CE-1

- Comprobación de interruptores, disyuntores, fusibles y relés térmicos, verificando calibrado, funcionamiento y maniobra.
- Contraste y ajuste de los aparatos de medida
- Revisión de contactores y relés, comprobando el estado de contactos (sustituir)
- Comprobación del funcionamiento de lámparas de señalización.
- Limpieza de cuadros eléctricos y componentes.
- Verificación de puestas a tierra y aislamiento eléctrico de componentes
- Revisión de líneas y de apriete de conexiones.
- Comprobación del estado, condiciones de funcionamiento y consumo de motores eléctricos.
- Las operaciones indicadas se realizarán únicamente sobre los componentes, eléctricos de potencia y maniobra de los equipos objeto de .revisión, sin incluir cuadros o instalaciones generales

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

EQUIPO; RADIADORES

FICHA: RD-1

- Revisión de posibles pérdidas de agua (corregir).
- Revisión de valvulería.
- Revisión y ajuste del sistema de regulación si lo lleva.
- Revisión y ajuste de anclajes
- Limpieza general del equipo.

EQUIPO; SECADOR DE AIRE

FICHA: SA-1

- Comprobar el funcionamiento del circuito frigorífico
- Comprobar las presiones en el evaporador y en el condensador
- Purga de agua de condensación
- Comprobar el consumo eléctrico del compresor.
- Verificar fusibles, arrancador y térmico (reponer si es necesario).
- Comprobar ruidos y vibraciones anormales (en su caso corregir).
- Comprobar y reapretar los anclajes del compresor
- Comprobar el estado del serpentín y limpiarlo si es necesario
- Comprobar el estado del condensador y limpiarlo si es necesario
- Comprobar el funcionamiento del ventilador del condensador.

EQUIPO; BOMBEO

FICHA: BB-1

- Comprobar el funcionamiento de bombas (rodamientos, ruidos extraños, bombeo correero, etc.).
- Verificar el nivel de aceite en bombas y comprobar si hay agua mezclada en el cárter.
- Comprobar si hay agua o aceite en el rotor.
- Cambio de aceite de las bombas

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Comprobar el correcto funcionamiento de niveles y ajustar si es necesario
- Medir el consumo eléctrico de las bombas.
- Comprobar los aislamientos
- Efectuar el reapriete de bombas.
- Limpieza general del cuadro eléctrico.
- Limpieza de la caseta de bombeo.
- Comprobar las válvulas antirretorno
- Comprobar la existencia de pérdidas por empaquetaduras de válvulas (corregir).
- Comprobar el sistema de aportación de aditivos si lo hay (corregir defectos).

Así mismo, se ha comprobado el grado de cumplimiento del plan de mantenimiento preventivo con los registros asociados al mismo, habiéndose detectado un porcentaje de cumplimiento de la planificación, según la instalación de la que se trata, en los partes verificados, tal como se muestra a continuación:

Es importante señalar, que se ha considerado como cumplimiento si la ejecución de la operación de mantenimiento preventivo mensual se realiza en el plazo de un mes desde la fecha prevista para su realización en el correspondiente plan. Para las operaciones de mantenimiento preventivo de periodicidad anual, se ha considerado correcto si se ha ejecutado en el plazo de 2 meses.

- Ascensores y otros aparatos elevadores: 39,28%

  - Ascensor 1:
    - Previsto: 2/03/14, 16/03/14 y 30/03/14
    - Realizado: 2/03/14, 8/03/14 Y 10/03/14
    - Se considera realizado en un 75% la revisión quincenal

  - Ascensor 4:
    - Previsto: 9/03/14 y 23/03/13
    - Realizado: 8/03/14 y 10/03/14
    - Se considera realizado en un 100%

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Ascensor 9:
  - Previsto: 9/03/14 y 23/03/13
  - Realizado: 8/03/14 y 10/03/14
  - Se considera realizado en un 100%

- Ascensor 5:
  - Previsto: 5/04/14 y 19/04/14
  - Realizado: No se tiene constancia de la revisión quincenal
  - Se considera realizado en un 0%

- Ascensor 17:
  - Previsto: 7/04/14 y 21/04/14
  - Realizado: No se tiene constancia de la revisión quincenal
  - Se considera realizado en un 0%

- Ascensor 17:
  - Previsto: 11/08/14 y 25/08/14
  - Realizado: No se tiene constancia de la revisión quincenal
  - Se considera realizado en un 0%

- Cabinas. Revisión trimestral.
  - Previsto: 18/08/14
  - Realizado: 20/10/14
  - Se considera cumplimiento de la planificación en un 0%

- Climatización: 100%
  - Bomba dosificadora mensual
    - Previsto: 1/04/14
    - Realizado: 7/05/14
    - Se considera cumplimiento de la planificación en un 100%

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Climatizadores mensual. Zona de quirófanos
  - Previsto: 18/03/14
  - Realizado: 17/03/14
  - Se considera cumplimiento de la planificación en un 100%

- Climatizadores trimestral.
  - Previsto: 28/03/14
  - Realizado: 26/03/14
  - Se considera cumplimiento de la planificación en un 100%

- Climatizadores cuatrimestral
  - Previsto: 27/03/14
  - Realizado: 15/03/14
  - Se considera cumplimiento de la planificación en un 100%

- Legionella: 66,67%

  - Análisis de legionella. Empresa externa
    - Previsto: 14/04/14
    - Realizado: 30/05/14
    - Se considera cumplimiento de la planificación en un 0%

  - Análisis de legionella. Empresa externa
    - Previsto: 14/08/14
    - Realizado: 30/08/14
    - Se considera cumplimiento de la planificación en un 100%

  - Análisis de legionella. Empresa externa
    - Previsto: 14/09/14
    - Realizado: 30/09/14
    - Se considera cumplimiento de la planificación en un 100%

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Es importante señalar que en este apartado, no se ha tenido en cuenta el conductivo diario en la instalación de legionella realizado.

- Instalación eléctrica: 75%
    - Grupos electrógenos. mensual
        - Previsto: 21/04/14
        - Realizado: 5/04/14
        - Se considera cumplimiento de la planificación en un 100%
    - Grupos electrógenos. mensual
        - Previsto: 21/04/14
        - Realizado: 5/04/14
        - Se considera cumplimiento de la planificación en un 100%
    - Instalación eléctrica. Alta tensión. Empresa Mantenedora
        - Previsto: 25/10/14
        - Realizado: 12/12/14
        - Se considera cumplimiento de la planificación en un 100%
    - Alumbrado exterior. Empresa Mantenedora
        - Previsto: 21/04/14
        - Realizado: 14/07/14
        - Se considera cumplimiento de la planificación en un 0%
- Instalación de protección contra incendios: 66,67%
    - Sala de bombas mensual
        - Previsto: 21/04/14
        - Realizado: 31/10/14
        - Se considera cumplimiento de la planificación en un 0%

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Pci trimestral. Empresa mantenedora
  - Previsto: 1/09/14
  - Realizado: 12/09/14
  - Se considera cumplimiento de la planificación en un 100%

- Sala de bombas mensual
  - Previsto: 15/10/14
  - Realizado: 31/10/14
  - Se considera cumplimiento de la planificación en un 100%

Se hace constar que la revisión mensual prevista de la instalación se ha podido evidenciar su realización en las fechas 30/01/14, 31/10/14 y 30/11/14. No obstante lo anterior, no se ha tenido en cuenta para la evaluación del cumplimiento, ya que no se ha evidenciado en el programa de preventivo del año 2014, dicha periodicidad mensual.

- Fontanería y saneamiento: 100%.

  - Tanques y aljibes mensual
    - Previsto: 10/10/14
    - Realizado: 22/10/14
    - Se considera cumplimiento de la planificación en un 100%

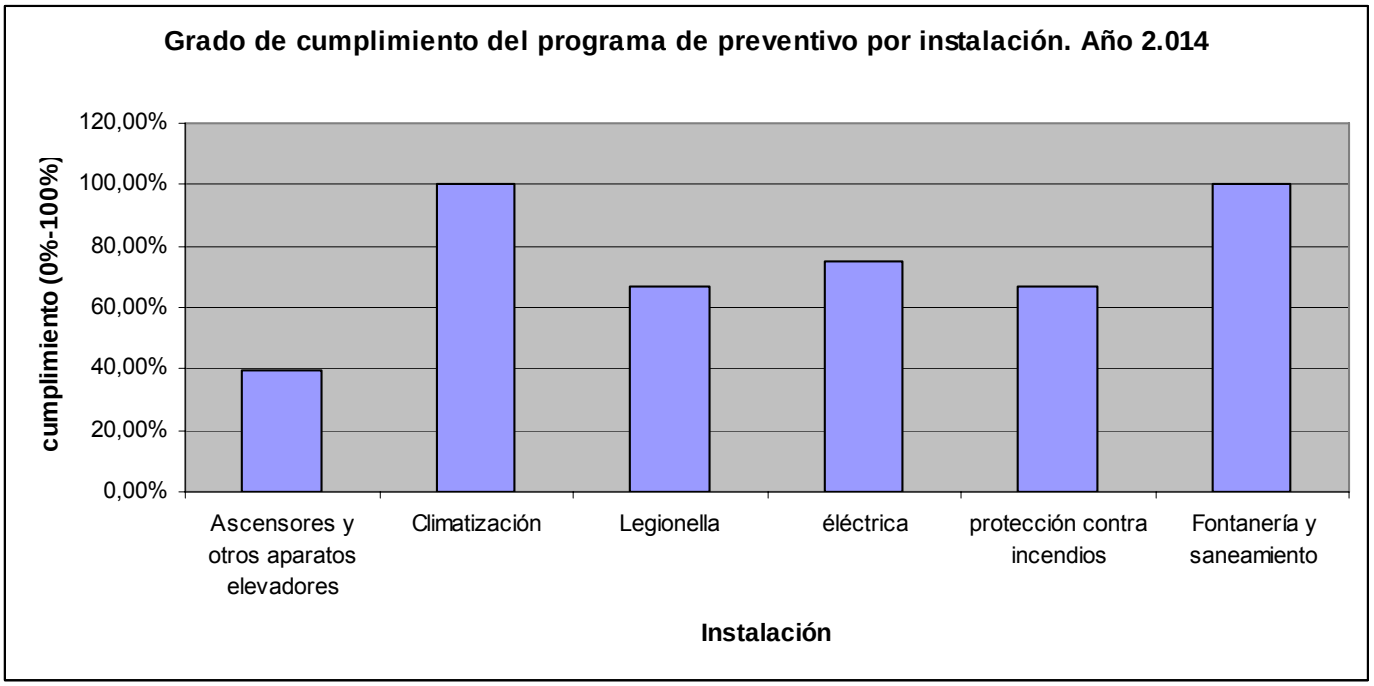
  - Grupo de presión mensual
    - Previsto: 3/03/14
    - Realizado: 5/03/14
    - Se considera cumplimiento de la planificación en un 100%

  - Grupo de presión mensual
    - Previsto: 17/04/14
    - Realizado: 12/04/14
    - Se considera cumplimiento de la planificación en un 100%

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Se hace constar que la revisión mensual prevista de la instalación se ha podido evidenciar su realización en las fechas 22/10/14, 10/11/14 y 27/12/14. No obstante lo anterior, no se ha tenido en cuenta para la evaluación del cumplimiento, ya que no se ha evidenciado en el programa de preventivo del año 2014, dicha sea periodicidad mensual.

De esta manera, el cumplimiento de la planificación de mantenimiento preventivo según instalación en el Hospital Rey Juan Carlos I, se representa gráficamente a continuación:



© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

PUNTOS FUERTES

- En el Plan de Preventivo se recogen los elementos a comprobar y su ubicación (en un 100%)
- El Plan recoge las frecuencias de revisión de todas las instalaciones
- Las frecuencias asignadas cumplen con la legislación vigente
- Cumplimiento de la programación del mantenimiento preventivo de la instalación de climatización en un 100%

SEGUIMIENTO DE DESVIACIONES DE LA AUDITORIA ANTERIOR

- No procede

ÁREAS DE MEJORA

- Realizar un análisis de las degradaciones forzadas a causa de averías antes de la elaboración del plan de mantenimiento preventivo.

- Se propone como área de mejora la inclusión de operaciones de mantenimiento preventivo en la instalación de Seguridad e Intrusismo, así como la inclusión de un mayor número de operaciones de preventivo en la instalación de protección contra incendios.

- Realización de instrucciones de trabajo para la ejecución de las operaciones de mantenimiento preventivo

- Incrementar el grado de cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo para la instalación de ascensores y otros equipos de elevación

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

• MANTENIMIENTO CORRECTIVO

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS

Los procesos, subprocesos, parámetros clave y actividades de control referentes al proceso de Mantenimiento Correctivo que se han controlado durante la ejecución de la auditoria se exponen a continuación:

PROCESOS	SUBPROCESOS	PARÁMETROS CLAVE	ACTIVIDADES DE CONTROL
Mantenimiento correctivo	Plan de Contingencia	Existencia del Plan	Control documental y entrevistas
		Aprobación de la Administración Sanitaria	
		Procedimientos de Emergencia	
		Turnos y guardias preventivas y contingencia	
	Proporción entre mantenimiento programado y correctivo	Proporción y evolución en la instalación de climatización	Análisis de partes de trabajo de correctivo y preventivo por elemento de la instalación
		Proporción y evolución en la instalación de electricidad de Media y Baja Tensión	
		Proporción y evolución en la instalación de Fontanería y Saneamiento	
		Proporción y evolución en la instalación de protección contra incendios	
		Proporción y evolución en instalaciones especiales	
		Proporción y evolución en la instalación de seguridad e intrusismo	
		Proporción y evolución en la instalación de tratamiento de Legionella	
		Proporción y evolución en la instalación de gestión de residuos	
		Proporción y evolución en la instalación de Ascensores y otros medios elevadores	
		Proporción y evolución en el Mobiliario y equipamiento en los Centros con referencia al proyecto de Equipamiento y Mobiliario aprobado	
		Partes de correctivo que emanan del preventivo en la instalación de climatización	

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

PROCESOS	SUBPROCESOS	PARÁMETROS CLAVE	ACTIVIDADES DE CONTROL
Mantenimiento correctivo	Proporción entre mantenimiento programado y correctivo	Partes de correctivo que emanan del preventivo en la instalación de electricidad de Media y Baja Tensión	Análisis de partes de trabajo de correctivo y preventivo por elemento de la instalación
		Partes de correctivo que emanan del preventivo en la instalación de Fontanería y Saneamiento	
		Partes de correctivo que emanan del preventivo en la instalación de protección contra incendios	
		Partes de correctivo que emanan del preventivo en en instalaciones especiales	
		Partes de correctivo que emanan del preventivo en en la instalación de seguridad e intrusismo	
		Partes de correctivo que emanan del preventivo enen la instalación de tratamiento de Legionella	
		Partes de correctivo que emanan del preventivo en en la instalación de gestión de residuos	
		Partes de correctivo que emanan del preventivo en la instalación de Ascensores y otros medios elevadores	
		Partes de correctivo que emanan del preventivo en los Centros con referencia al proyecto de Equipamiento y Mobiliario aprobado	
	Número de averías	Número de averías que deben solucionarse de forma urgente	Registro de partes de trabajo de correctivo
		Número de averías repetititvas	
		Número de averías pendiente	
	Sistema de asignación de prioridades	Procedimiento de asignación de prioridades	Registro de partes de trabajo de correctivo
		Grado de ejecución de partes en función de prioridades	
		Número de partes sin asignación de prioridades	
		Evolución en el tiempo de partes con prioridad asignada	
	Rapidez en la resolución de averías	Tiempo de respuesta	Registro de partes de trabajo de correctivo
		Tiempo de corrección	
		Evolución del tiempo de respuesta	
		Evolución del tiempo de corrección	

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Antes de proceder a la puntuación obtenida, los puntos fuertes, seguimiento de las desviaciones de la auditoria anterior y propuesta de área de mejora, describimos y analizamos en primera instancia los subprocesos asociados al proceso de mantenimiento correctivo:

Se define el mantenimiento correctivo, como el conjunto de acciones encaminadas a pallar un defecto o cese del normal funcionamiento de un equipo o instalación.

Se considera también, como todo estado de un equipo o instalación que aunque su funcionamiento sea el correcto, las magnitudes medidas o identificadas no correspondan con los patrones preestablecidos.

El mantenimiento correctivo del Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles, tal como se indica en el Manual del Servicio de Mantenimiento, aprobado en enero de 2.0014, cubre todas las actuaciones necesarias para la reparación y puesta en servicio de las instalaciones objeto del contrato, en los tiempos establecidos en las tablas de Avisos y Tiempos de Respuesta.

A tal efecto, el servicio debe proporcionar un servicio global de reparaciones y mantenimiento correctivo, incluyendo un servicio inmediato de apoyo y consejo técnico en las peticiones o solicitudes de trabajo (ST) de emergencia, de urgencia y de carácter ordinario del Servicio.

Las solicitudes de trabajo dan lugar a las correspondientes solicitudes de intervención u órdenes de trabajo (OT), en las que vienen especificadas las tareas a realizar, las instrucciones de seguridad, las verificaciones y los correspondientes descargos.

El servicio solicita previamente a la Dirección del Hospital los permisos de trabajo para llevar a cabo aquellas actuaciones que pudiesen afectar al normal desarrollo de las operaciones del Hospital, por implicar parada o riesgo de parada de algún equipo.

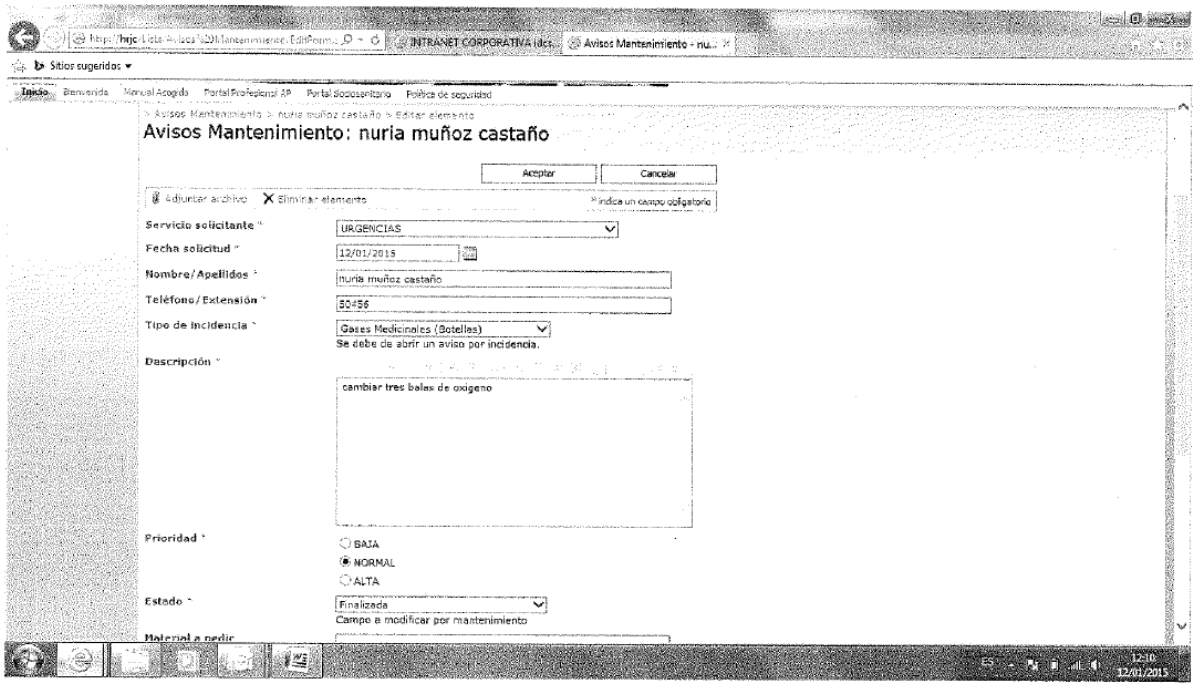
© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

La sistemática seguida para la ejecución del mantenimiento correctivo en el Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles es la siguiente:

- Comunicación de la avería mediante un Aviso de Mantenimiento por los siguientes medios:

  - Por Aviso de Mantenimiento cursado al Servicio de Mantenimiento, desde la Planta o Servicio Médico
  - Por parte de avería cursado por el Servicio de Mantenimiento, cuando el aviso se ha producido telefónicamente o es derivado de la realización de una operación de mantenimiento preventivo o conductivo.
  - Cuando el carácter de urgencia de la misma es tal que el equipo técnico debe solucionarla lo antes posible. En este supuesto, el parte se realiza en el momento de la subsanación del problema, e incluso a posteriori.

El formato empleado para dar el aviso de mantenimiento, es el siguiente:



© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Dar de alta el parte de trabajo en el programa informático, asignando técnico.
- No se tienen evidencias del registro de las operaciones de mantenimiento correctivo realizadas en el Sistema Informático, lo que se propone como área de mejora.
- Comunicar con el responsable de la unidad sobre la tarea a realizar, si esta no es posible realizarla en horario normal, será realizada en jornada de tarde, noche o festivo, con objeto de no entorpecer el normal funcionamiento del servicio.
- Reparar dichas piezas o conjuntos, o bien sustituir los componentes por piezas originales.
- Comprobar funcionamiento controlando todos los parámetros de funcionamiento del equipo o instalación.
- Si se han realizado cambio de piezas por otras originales que afecten a las magnitudes controladas por el equipo, se registra en la correspondiente herramienta informática.
- Cumplimenta el registro de averías con los siguientes campos:

    - ID
    - Servicio solicitante
    - Nombre y apellidos
    - Tipo de avería
    - Fecha de solicitud
    - Estado finalizada
    - Fecha de finalización
    - Teléfono/Extensión
    - Descripción
    - Material a pedir
    - Realizado por el nombre del técnico

No obstante lo anterior, se propone como área de mejora, registrar en la correspondiente herramienta informática la siguiente información, con objeto de que el proceso sea más eficiente:

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Tareas realizadas para subsanar la averia.
- Piezas sustituidas.
- Instalación afectada
- Especialidad del técnico que reparar la avería.

Así mismo, el Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles, ha evaluado los riesgos potenciales que podrían suceder en la Institución Sanitaria y ha elaborado unas Instrucciones y actuación de emergencias, definidas en el documento MO/PS02/PGA03/Anexo 08, en el que se describen las diferentes posibles emergencias, así como sus causas asociadas y las actuaciones a realizar durante y después de la emergencia, siendo las que se ha evidenciado las siguientes:

- Contaminación radiactiva por fuga
- Explosiones por gas o botellas a presión
- Pérdida o desaparición de residuos peligrosos
- Rotura o volcado de contenedor de residuos peligrosos
- Contaminación biológica por legionella
- Incendios
- Inundaciones
- Derrame de combustible
- Vertidos de contaminantes químicos
- Derrames de productos químicos

En este sentido, se considera como punto fuerte el Plan de Contingencias del Hospital, aunque se propone como área de mejora el estudio y análisis de riesgos asociados a las siguientes instalaciones y consiguiente descripción de los protocolos de actuación ante eventuales emergencias:

- ascensores y otros aparatos elevadores
- seguridad e intrusismo.

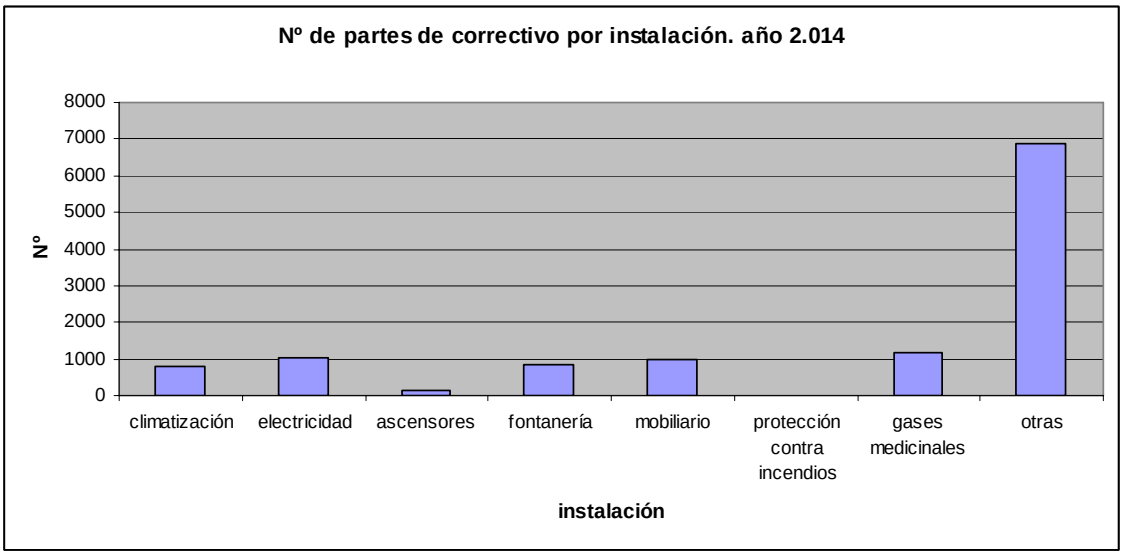
© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Analizando los partes de mantenimiento correctivo facilitados por el Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles, se ha evidenciado el registro de 11.804 partes, que distribuidos por instalaciones se indican en la gráfica siguiente.

Es importante señalar, que no se ha tenido en consideración los partes registrados como mantenimiento correctivo, de los siguientes elementos por no encontrarse dentro del alcance de la presente auditoria de mantenimiento:

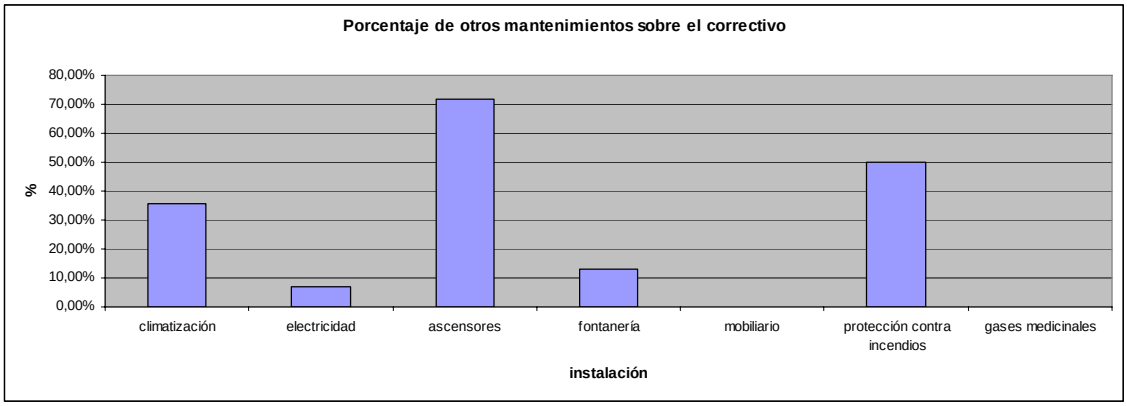
- albañilería
- camas eléctricas
- carpintería
- cerrajería
- contenedor de papel confidencial
- esterilizadores
- jardinería
- lava cuñas
- puertas automáticas
- señalética
- teléfonos
- televisión
- timbres
- transporte neumático
- vidrios, lunas y espejos

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Analizando el número de partes de mantenimiento preventivo con respecto al correctivo para el año 2.014, para estas instalaciones, se tiene lo siguiente:

	correctivo	Otros mantenimientos	% otros mantenimientos sobre correctivo
climatización	796	441	35,65%
electricidad	1031	77	6,95%
ascensores	147	370	71,57%
fontanería	830	126	13,18%
mobiliario	971	0	0,00%
protección contra incendios	3	3	50,00%
gases medicinales	1149	0	0,00%



© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Analizando la gráfica anterior, se considera a priori como área de mejora el refuerzo del resto de mantenimientos sobre las siguientes instalaciones para prevenir la existencia de partes de avería:

- electricidad
- fontanería
- mobiliario
- gases medicinales

Además de ser las instalaciones sobre las que se registra un menor número de otros mantenimientos con respecto a correctivo, son las que cuentan con un mayor número de avisos de avería, por lo que se propone como área de mejora incrementar el mantenimiento preventivo y conductivo en dichas instalaciones.

No se tienen evidencias de la repetición sistemática de averías, lo que se documenta como punto fuerte.

Se propone como área de mejora el registro en el sistema informático de la prioridad asignada a la avería por parte de Mantenimiento, no sólo por parte del Servicio Médico que realiza el aviso.

Tras el análisis de partes de correctivo del año 2.014, se ha contabilizado que el 74% de las averías han sido resueltas el mismo día en el que se han aperturado.

PUNTOS FUERTES

- Definición de un plan de contingencias que recoge las siguientes potenciales emergencias:

  - Contaminación radiactiva por fuga
  - Explosiones por gas o botellas a presión
  - Pérdida o desaparición de residuos peligrosos

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Rotura o volcado de contenedor de residuos peligrosos
- Contaminación biológica por legionella
- Incendios
- Inundaciones
- Derrame de combustible
- Vertidos de contaminantes químicos
- Derrames de productos químicos

No se tienen evidencias de la repetición sistemática de averías, lo que se documenta como punto fuerte.

Tras el análisis de partes de correctivo del año 2.014, se ha contabilizado que el 74% de las averías han sido resueltas el mismo día en el que se han aperturado.

SEGUIMIENTO DE DESVIACIONES DE LA AUDITORIA ANTERIOR

No procede

ÁREAS DE MEJORA

- No se tienen evidencias del registro de las operaciones de mantenimiento correctivo realizadas en el Sistema Informático, lo que se propone como área de mejora.

- Se propone como área de mejora, registrar en la correspondiente herramienta informática la siguiente información, con objeto de que el proceso sea más eficiente:

  - Tareas realizadas para subsanar la averia.
  - Piezas sustituidas.
  - Instalación afectada
  - Especialidad del técnico que reparar la avería.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Revisión y en su caso inclusión de las actuaciones a realizar en el caso de que se produjeran las siguientes contingencias:

  - ascensores y otros aparatos elevadores
  - seguridad e intrusismo.

- Incrementar el mantenimiento preventivo y conductivo en las siguientes instalaciones:

  - fontanería

- Se propone como área de mejora el registro en el sistema informático de la prioridad asignada a la avería por parte de Mantenimiento, no sólo por parte del Servicio Médico que realiza el aviso.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

• MANTENIMIENTO TÉCNICO-LEGAL

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS

Los procesos, subprocesos, parámetros clave y actividades de control referentes al proceso de Mantenimiento Técnico - Legal que se han controlado durante la ejecución de la auditoria se exponen a continuación:

PROCESOS	SUBPROCESOS	PARÁMETROS CLAVE	ACTIVIDADES DE CONTROL
Mantenimiento técnico - legal	Plan de pruebas e inspecciones	Existencia del Plan	Análisis y verificación del cumplimiento de los requisitos legales y normativos aplicables.
		Aprobación de la Administración Sanitaria	
		Verificación del cumplimiento del Plan con la Normativa, Reglamentos, Directivas, Certificaciones y homologaciones	
		Verificación de la planificación mensual de inspecciones y pruebas regulares	
		Registros de la prueba y certificación de equipos	
		Verificación de la legalización de los Libros Oficiales de Mantenimiento	
		Verificación del grado de actualización de los Libros Oficiales de Mantenimiento	
		Verificación del registro de la cumplimentación efectiva de los Libros Oficiales de Mantenimiento	
		Contenido, actualización y uso del Libro del Edificio	

Entendemos como mantenimiento Tecnico-Legal, el tipo de mantenimiento preventivo obligatorio que las legislaciones sobre seguridad de equipos e instalaciones industriales obligan a realizar de forma periódica por parte de empresas o personal autorizado ajenas a la empresa propiedad de las instalaciones o equipos.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

El mantenimiento legal es una actividad sujeta a normas en el desarrollo de sus obligaciones que aplican las disposiciones de los reglamentos de seguridad y sus Instrucciones Técnicas Complementarias en los Planes de Mantenimiento.

En este sentido, durante la realización de la Auditoria del Servicio de Mantenimiento, se ha verificado el grado de cumplimiento del Plan de Mantenimiento Técnico Legal en relación al número de revisiones exigidas por la legislación vigente en una muestra de instalaciones y a continuación se ha comprobado el grado de cumplimiento de la misma, de forma muestral y en base a los registros solicitados durante la realización de la auditoria.

En cuanto a la **planificación del mantenimiento del año 2.014**, se ha detectado lo siguiente:

- Alta Tensión: Se requiere una cada tres años: planificada para el 12/12/14, y con periodicidad anual
- Quirófanos: 1 mensual y una anual extendida. No se tienen evidencias de su planificación
- Instalación climatización: 1 mensual y 1 anual. Se tienen evidencias de su planificación en las fechas siguientes:

10/01/2014
10/01/2014
20/01/2014
21/01/2014
21/01/2014
21/01/2014
21/01/2014
21/01/2014
10/02/2014
19/02/2014
19/02/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

22/02/2014
22/02/2014
22/02/2014
22/02/2014
22/02/2014
22/02/2014
22/02/2014
22/02/2014
22/02/2014
22/02/2014
22/02/2014
22/02/2014
22/02/2014
22/02/2014
04/03/2014
04/03/2014
04/03/2014
04/03/2014
05/03/2014
10/03/2014
11/03/2014
11/03/2014
11/03/2014
15/03/2014
15/03/2014
15/03/2014
15/03/2014
16/03/2014
03/04/2014
04/04/2014
04/04/2014
05/04/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

05/04/2014
05/04/2014
05/04/2014
06/04/2014
06/04/2014
06/04/2014
06/04/2014
06/04/2014
10/04/2014
10/04/2014
10/04/2014
10/04/2014
10/04/2014
10/04/2014
11/04/2014
11/04/2014
11/04/2014
14/04/2014
14/04/2014
14/04/2014
14/04/2014
26/04/2014
26/04/2014
26/04/2014
17/05/2014
17/05/2014
17/05/2014
17/05/2014
17/05/2014
17/05/2014
17/05/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

18/05/2014
18/05/2014
18/05/2014
18/05/2014
20/05/2014
20/05/2014
20/05/2014
20/05/2014
20/05/2014
20/05/2014
20/05/2014
20/05/2014
20/05/2014
20/05/2014
21/05/2014
21/05/2014
21/05/2014
21/05/2014
21/05/2014
21/05/2014
23/05/2014
30/05/2014
17/07/2014
17/07/2014
18/07/2014
18/07/2014
18/07/2014
18/07/2014
18/07/2014
18/07/2014
18/07/2014
18/07/2014
20/07/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

21/07/2014
21/07/2014
21/07/2014
22/07/2014
22/07/2014
22/07/2014
22/07/2014
24/07/2014
24/07/2014
24/07/2014
24/07/2014
24/07/2014
24/07/2014
24/07/2014
24/07/2014
24/07/2014
25/07/2014
25/07/2014
07/08/2014
18/08/2014
19/08/2014
19/08/2014
19/08/2014
19/08/2014
19/08/2014
19/08/2014
22/08/2014
23/08/2014
23/08/2014
23/08/2014
23/08/2014
25/08/2014
26/08/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

26/08/2014
26/08/2014
26/08/2014
26/08/2014
26/08/2014
27/08/2014
27/08/2014
27/08/2014
28/08/2014
28/08/2014
28/08/2014
28/08/2014
28/08/2014
30/08/2014
17/09/2014
19/09/2014
20/09/2014
20/09/2014
20/09/2014
20/09/2014
20/09/2014
21/09/2014
21/09/2014
21/09/2014
21/09/2014
21/09/2014
21/09/2014
21/09/2014
21/09/2014
22/09/2014
23/09/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

24/09/2014
26/09/2014
26/09/2014
26/09/2014
26/09/2014
26/09/2014
30/09/2014
30/09/2014
10/10/2014
13/10/2014
15/10/2014
17/10/2014
17/10/2014
18/10/2014
19/10/2014
19/10/2014
19/10/2014
19/10/2014
19/10/2014
20/10/2014
21/10/2014
21/10/2014
21/10/2014
21/10/2014
23/10/2014
25/10/2014
25/10/2014
30/10/2014
30/10/2014
30/10/2014
30/10/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

30/10/2014
30/10/2014
30/10/2014
31/10/2014
03/11/2014
19/11/2014
08/12/2014
13/12/2014
15/12/2014
15/12/2014
17/12/2014
17/12/2014
17/12/2014
17/12/2014
18/12/2014
18/12/2014
18/12/2014
18/12/2014
18/12/2014
19/12/2014
20/12/2014
20/12/2014
20/12/2014
20/12/2014
20/12/2014
20/12/2014
21/12/2014
21/12/2014
21/12/2014
21/12/2014
22/12/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

23/12/2014
23/12/2014
29/12/2014

- Instalación eléctrica: se requiere 1 revisión cada 5 años
- Instalación de legionela: se requiere:

  - Limpieza y desinfección de los aljibes y acumuladores trimestral y anual. Se tienen evidencias de su planificación para las fechas siguientes, por lo que no se tienen evidencias de su cumplimiento:

30/04/2014
30/04/2014
30/04/2014
30/04/2014
30/04/2014
30/04/2014
30/04/2014
22/10/2014

  - Medición en puntos terminales anualmente. Se tienen evidencias de su planificación en las fechas siguientes:

18/12/2014
17/12/2014
16/12/2014
31/12/2014
30/12/2014
29/12/2014
28/12/2014
27/12/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

26/12/2014
25/12/2014
24/12/2014
23/12/2014
22/12/2014
21/12/2014
20/12/2014
19/12/2014
15/12/2014
14/12/2014
13/12/2014
12/12/2014
11/12/2014
10/12/2014
09/12/2014
08/12/2014
07/12/2014
06/12/2014
05/12/2014
04/12/2014
03/12/2014
02/12/2014
01/12/2014
30/11/2014
29/11/2014
28/11/2014
27/11/2014
26/11/2014
25/11/2014
24/11/2014
23/11/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

22/11/2014
21/11/2014
20/11/2014
19/11/2014
18/11/2014
17/11/2014
16/11/2014
15/11/2014
14/11/2014
13/11/2014
12/11/2014
11/11/2014
10/11/2014
09/11/2014
08/11/2014
07/11/2014
06/11/2014
05/11/2014
04/11/2014
03/11/2014
02/11/2014
01/11/2014
29/09/2014
28/09/2014
27/09/2014
31/10/2014
30/10/2014
29/10/2014
28/10/2014
27/10/2014
26/10/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

25/10/2014
24/10/2014
23/10/2014
22/10/2014
21/10/2014
20/10/2014
19/10/2014
19/10/2014
17/10/2014
16/10/2014
15/10/2014
14/10/2014
13/10/2014
12/10/2014
11/10/2014
10/10/2014
08/10/2014
09/10/2014
07/10/2014
06/10/2014
13/10/2014
04/10/2014
03/10/2014
02/10/2014
01/10/2014
26/09/2014
26/09/2014
24/09/2014
23/09/2014
22/09/2014
21/09/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

20/09/2014
19/09/2014
18/09/2014
17/09/2014
26/09/2014
26/09/2014
14/09/2014
13/09/2014
12/09/2014
11/09/2014
10/09/2014
09/09/2014
08/09/2014
07/09/2014
06/09/2014
05/09/2014
04/09/2014
03/09/2014
01/09/2014
31/08/2014
30/08/2014
28/08/2014
26/08/2014
25/08/2014
27/08/2014
24/08/2014
23/08/2014
22/08/2014
21/08/2014
20/08/2014
19/08/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

18/08/2014
17/08/2014
16/08/2014
15/08/2014
14/08/2014
13/08/2014
12/08/2014
11/08/2014
10/08/2014
09/08/2014
08/08/2014
07/08/2014
06/08/2014
05/08/2014
04/08/2014
03/08/2014
02/08/2014
31/07/2014
30/07/2014
26/07/2014
29/07/2014
28/07/2014
25/07/2014
24/07/2014
31/07/2014
22/07/2014
21/07/2014
20/07/2014
19/07/2014
18/07/2014
17/07/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

15/07/2014
14/07/2014
13/07/2014
12/07/2014
11/07/2014
10/07/2014
09/07/2014
07/07/2014
06/07/2014
05/07/2014
04/07/2014
03/07/2014
02/07/2014
01/07/2014
30/06/2014
29/06/2014
28/06/2014
27/06/2014
26/06/2014
25/06/2014
24/06/2014
23/06/2014
22/06/2014
21/06/2014
20/06/2014
19/06/2014
18/06/2014
17/06/2014
16/06/2014
15/06/2014
21/06/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

13/06/2014
12/06/2014
11/06/2014
09/06/2014
08/06/2014
07/06/2014
06/06/2014
05/06/2014
04/06/2014
03/06/2014
02/06/2014
30/05/2014
30/05/2014
28/05/2014
27/05/2014
26/05/2014
25/05/2014
24/05/2014
23/05/2014
22/05/2014
21/05/2014
19/05/2014
20/05/2014
17/05/2014
16/05/2014
15/05/2014
14/05/2014
13/05/2014
12/05/2014
11/05/2014
10/05/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

06/05/2014
09/05/2014
08/05/2014
08/05/2014
04/05/2014
03/05/2014
02/05/2014
01/05/2014
30/04/2014
29/04/2014
28/04/2014
27/04/2014
26/04/2014
25/04/2014
24/04/2014
23/04/2014
22/04/2014
21/04/2014
18/04/2014
17/04/2014
16/04/2014
15/04/2014
14/04/2014
13/04/2014
12/04/2014
11/04/2014
10/04/2014
09/04/2014
08/04/2014
07/04/2014
06/04/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

05/04/2014
04/04/2014
03/04/2014
02/04/2014
01/04/2014
31/03/2014
30/03/2014
29/03/2014
31/03/2014
27/03/2014
26/03/2014
25/03/2014
23/03/2014
22/03/2014
24/03/2014
21/03/2014
20/03/2014
19/03/2014
18/03/2014
17/03/2014
16/03/2014
15/03/2014
14/03/2014
13/03/2014
12/03/2014
11/03/2014
07/03/2014
10/03/2014
09/03/2014
06/03/2014
05/03/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

04/03/2014
02/03/2014
01/03/2014
28/02/2014
27/02/2014
26/02/2014
25/02/2014
24/02/2014
23/02/2014
22/02/2014
21/02/2014
20/02/2014
19/02/2014
18/02/2014
17/02/2014
16/02/2014
15/02/2014
14/02/2014
13/02/2014
12/02/2014
11/02/2014
09/02/2014
10/02/2014
08/02/2014
07/02/2014
06/02/2014
05/02/2014
04/02/2014
03/02/2014
02/02/2014
01/02/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

31/01/2014
30/01/2014
29/01/2014
28/01/2014
27/01/2014
26/01/2014
25/01/2014
23/01/2014
22/01/2014
21/01/2014
18/01/2014
17/01/2014
16/01/2014
15/01/2014
14/01/2014
13/01/2014
12/01/2014
11/01/2014
10/01/2014
09/01/2014
08/01/2014
07/01/2014
06/01/2014
05/01/2014
04/01/2014
03/01/2014
02/01/2014
01/01/2014
18/12/2014
17/12/2014
16/12/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

31/12/2014
30/12/2014
29/12/2014
28/12/2014
27/12/2014
26/12/2014
25/12/2014
24/12/2014
23/12/2014
22/12/2014
21/12/2014
20/12/2014
19/12/2014
15/12/2014
14/12/2014
13/12/2014
12/12/2014
11/12/2014
10/12/2014
09/12/2014
08/12/2014
07/12/2014
06/12/2014
05/12/2014
04/12/2014
03/12/2014
02/12/2014
01/12/2014
30/11/2014
29/11/2014
28/11/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

27/11/2014
26/11/2014
25/11/2014
24/11/2014
23/11/2014
22/11/2014
21/11/2014
20/11/2014
19/11/2014
18/11/2014
17/11/2014
16/11/2014
15/11/2014
14/11/2014
13/11/2014
12/11/2014
11/11/2014
10/11/2014
09/11/2014
08/11/2014
07/11/2014
06/11/2014
05/11/2014
04/11/2014
03/11/2014
02/11/2014
01/11/2014
29/09/2014
28/09/2014
27/09/2014
31/10/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

30/10/2014
29/10/2014
28/10/2014
27/10/2014
26/10/2014
25/10/2014
24/10/2014
23/10/2014
22/10/2014
21/10/2014
20/10/2014
19/10/2014
19/10/2014
17/10/2014
16/10/2014
15/10/2014
14/10/2014
13/10/2014
12/10/2014
11/10/2014
10/10/2014
08/10/2014
09/10/2014
07/10/2014
06/10/2014
13/10/2014
04/10/2014
03/10/2014
02/10/2014
01/10/2014
26/09/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

26/09/2014
24/09/2014
23/09/2014
22/09/2014
21/09/2014
20/09/2014
19/09/2014
18/09/2014
17/09/2014
26/09/2014
26/09/2014
14/09/2014
13/09/2014
12/09/2014
11/09/2014
10/09/2014
09/09/2014
08/09/2014
07/09/2014
06/09/2014
05/09/2014
04/09/2014
03/09/2014
01/09/2014
31/08/2014
30/08/2014
28/08/2014
26/08/2014
25/08/2014
27/08/2014
24/08/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

23/08/2014
22/08/2014
21/08/2014
20/08/2014
19/08/2014
18/08/2014
17/08/2014
16/08/2014
15/08/2014
14/08/2014
13/08/2014
12/08/2014
11/08/2014
10/08/2014
09/08/2014
08/08/2014
07/08/2014
06/08/2014
05/08/2014
04/08/2014
03/08/2014
02/08/2014
31/07/2014
30/07/2014
26/07/2014
29/07/2014
28/07/2014
25/07/2014
24/07/2014
31/07/2014
22/07/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

21/07/2014
20/07/2014
19/07/2014
18/07/2014
17/07/2014
15/07/2014
14/07/2014
13/07/2014
12/07/2014
11/07/2014
10/07/2014
09/07/2014
07/07/2014
06/07/2014
05/07/2014
04/07/2014
03/07/2014
02/07/2014
01/07/2014
30/06/2014
29/06/2014
28/06/2014
27/06/2014
26/06/2014
25/06/2014
24/06/2014
23/06/2014
22/06/2014
21/06/2014
20/06/2014
19/06/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

18/06/2014
17/06/2014
16/06/2014
15/06/2014
21/06/2014
13/06/2014
12/06/2014
11/06/2014
09/06/2014
08/06/2014
07/06/2014
06/06/2014
05/06/2014
04/06/2014
03/06/2014
02/06/2014
30/05/2014
30/05/2014
28/05/2014
27/05/2014
26/05/2014
25/05/2014
24/05/2014
23/05/2014
22/05/2014
21/05/2014
19/05/2014
20/05/2014
17/05/2014
16/05/2014
15/05/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

14/05/2014
13/05/2014
12/05/2014
11/05/2014
10/05/2014
06/05/2014
09/05/2014
08/05/2014
08/05/2014
04/05/2014
03/05/2014
02/05/2014
01/05/2014
30/04/2014
29/04/2014
28/04/2014
27/04/2014
26/04/2014
25/04/2014
24/04/2014
23/04/2014
22/04/2014
21/04/2014
18/04/2014
17/04/2014
16/04/2014
15/04/2014
14/04/2014
13/04/2014
12/04/2014
11/04/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

10/04/2014
09/04/2014
08/04/2014
07/04/2014
06/04/2014
05/04/2014
04/04/2014
03/04/2014
02/04/2014
01/04/2014
31/03/2014
30/03/2014
29/03/2014
31/03/2014
27/03/2014
26/03/2014
25/03/2014
23/03/2014
22/03/2014
24/03/2014
21/03/2014
20/03/2014
19/03/2014
18/03/2014
17/03/2014
16/03/2014
15/03/2014
14/03/2014
13/03/2014
12/03/2014
11/03/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

07/03/2014
10/03/2014
09/03/2014
06/03/2014
05/03/2014
04/03/2014
02/03/2014
01/03/2014
28/02/2014
27/02/2014
26/02/2014
25/02/2014
24/02/2014
23/02/2014
22/02/2014
21/02/2014
20/02/2014
19/02/2014
18/02/2014
17/02/2014
16/02/2014
15/02/2014
14/02/2014
13/02/2014
12/02/2014
11/02/2014
09/02/2014
10/02/2014
08/02/2014
07/02/2014
06/02/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

05/02/2014
04/02/2014
03/02/2014
02/02/2014
01/02/2014
31/01/2014
30/01/2014
29/01/2014
28/01/2014
27/01/2014
26/01/2014
25/01/2014
23/01/2014
22/01/2014
21/01/2014
18/01/2014
17/01/2014
16/01/2014
15/01/2014
14/01/2014
13/01/2014
12/01/2014
11/01/2014
10/01/2014
09/01/2014
08/01/2014
07/01/2014
06/01/2014
05/01/2014
04/01/2014
03/01/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

02/01/2014
01/01/2014
18/12/2014
17/12/2014
16/12/2014
31/12/2014
30/12/2014
29/12/2014
28/12/2014
27/12/2014
26/12/2014
25/12/2014
24/12/2014
23/12/2014
22/12/2014
21/12/2014
20/12/2014
19/12/2014
15/12/2014
14/12/2014
13/12/2014
12/12/2014
11/12/2014
10/12/2014
09/12/2014
08/12/2014
07/12/2014
06/12/2014
05/12/2014
04/12/2014
03/12/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

02/12/2014
01/12/2014
30/11/2014
29/11/2014
28/11/2014
27/11/2014
26/11/2014
25/11/2014
24/11/2014
23/11/2014
22/11/2014
21/11/2014
20/11/2014
19/11/2014
18/11/2014
17/11/2014
16/11/2014
15/11/2014
14/11/2014
13/11/2014
12/11/2014
11/11/2014
10/11/2014
09/11/2014
08/11/2014
07/11/2014
06/11/2014
05/11/2014
04/11/2014
03/11/2014
02/11/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

01/11/2014
29/09/2014
28/09/2014
27/09/2014
31/10/2014
30/10/2014
29/10/2014
28/10/2014
27/10/2014
26/10/2014
25/10/2014
24/10/2014
23/10/2014
22/10/2014
21/10/2014
20/10/2014
19/10/2014
19/10/2014
17/10/2014
16/10/2014
15/10/2014
14/10/2014
13/10/2014
12/10/2014
11/10/2014
10/10/2014
08/10/2014
09/10/2014
07/10/2014
06/10/2014
13/10/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

04/10/2014
03/10/2014
02/10/2014
01/10/2014
26/09/2014
26/09/2014
24/09/2014
23/09/2014
22/09/2014
21/09/2014
20/09/2014
19/09/2014
18/09/2014
17/09/2014
26/09/2014
26/09/2014
14/09/2014
13/09/2014
12/09/2014
11/09/2014
10/09/2014
09/09/2014
08/09/2014
07/09/2014
06/09/2014
05/09/2014
04/09/2014
03/09/2014
01/09/2014
31/08/2014
30/08/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

28/08/2014
26/08/2014
25/08/2014
27/08/2014
24/08/2014
23/08/2014
22/08/2014
21/08/2014
20/08/2014
19/08/2014
18/08/2014
17/08/2014
16/08/2014
15/08/2014
14/08/2014
13/08/2014
12/08/2014
11/08/2014
10/08/2014
09/08/2014
08/08/2014
07/08/2014
06/08/2014
05/08/2014
04/08/2014
03/08/2014
02/08/2014
31/07/2014
30/07/2014
26/07/2014
29/07/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

28/07/2014
25/07/2014
24/07/2014
31/07/2014
22/07/2014
21/07/2014
20/07/2014
19/07/2014
18/07/2014
17/07/2014
15/07/2014
14/07/2014
13/07/2014
12/07/2014
11/07/2014
10/07/2014
09/07/2014
07/07/2014
06/07/2014
05/07/2014
04/07/2014
03/07/2014
02/07/2014
01/07/2014
30/06/2014
29/06/2014
28/06/2014
27/06/2014
26/06/2014
25/06/2014
24/06/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

23/06/2014
22/06/2014
21/06/2014
20/06/2014
19/06/2014
18/06/2014
17/06/2014
16/06/2014
15/06/2014
21/06/2014
13/06/2014
12/06/2014
11/06/2014
09/06/2014
08/06/2014
07/06/2014
06/06/2014
05/06/2014
04/06/2014
03/06/2014
02/06/2014
30/05/2014
30/05/2014
28/05/2014
27/05/2014
26/05/2014
25/05/2014
24/05/2014
23/05/2014
22/05/2014
21/05/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

19/05/2014
20/05/2014
17/05/2014
16/05/2014
15/05/2014
14/05/2014
13/05/2014
12/05/2014
11/05/2014
10/05/2014
06/05/2014
09/05/2014
08/05/2014
08/05/2014
04/05/2014
03/05/2014
02/05/2014
01/05/2014
30/04/2014
29/04/2014
28/04/2014
27/04/2014
26/04/2014
25/04/2014
24/04/2014
23/04/2014
22/04/2014
21/04/2014
21/04/2014
18/04/2014
17/04/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

16/04/2014
15/04/2014
14/04/2014
13/04/2014
12/04/2014
11/04/2014
10/04/2014
09/04/2014
08/04/2014
07/04/2014
06/04/2014
05/04/2014
04/04/2014
03/04/2014
02/04/2014
01/04/2014
31/03/2014
30/03/2014
29/03/2014
31/03/2014
27/03/2014
26/03/2014
25/03/2014
23/03/2014
22/03/2014
24/03/2014
21/03/2014
20/03/2014
19/03/2014
18/03/2014
17/03/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

16/03/2014
15/03/2014
14/03/2014
13/03/2014
12/03/2014
11/03/2014
07/03/2014
10/03/2014
09/03/2014
06/03/2014
05/03/2014
04/03/2014
02/03/2014
01/03/2014
28/02/2014
27/02/2014
26/02/2014
25/02/2014
24/02/2014
23/02/2014
22/02/2014
21/02/2014
20/02/2014
19/02/2014
18/02/2014
17/02/2014
16/02/2014
15/02/2014
14/02/2014
13/02/2014
12/02/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

11/02/2014
09/02/2014
10/02/2014
08/02/2014
07/02/2014
06/02/2014
05/02/2014
04/02/2014
03/02/2014
02/02/2014
01/02/2014
31/01/2014
30/01/2014
29/01/2014
28/01/2014
27/01/2014
26/01/2014
25/01/2014
23/01/2014
22/01/2014
21/01/2014
18/01/2014
17/01/2014
16/01/2014
15/01/2014
14/01/2014
13/01/2014
12/01/2014
11/01/2014
10/01/2014
09/01/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

08/01/2014
07/01/2014
06/01/2014
05/01/2014
04/01/2014
03/01/2014
02/01/2014
01/01/2014
18/12/2014
17/12/2014
16/12/2014
31/12/2014
30/12/2014
29/12/2014
28/12/2014
27/12/2014
26/12/2014
25/12/2014
24/12/2014
23/12/2014
22/12/2014
21/12/2014
20/12/2014
19/12/2014
15/12/2014
14/12/2014
13/12/2014
12/12/2014
11/12/2014
10/12/2014
09/12/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

08/12/2014
07/12/2014
06/12/2014
05/12/2014
04/12/2014
03/12/2014
02/12/2014
01/12/2014
30/11/2014
29/11/2014
28/11/2014
27/11/2014
26/11/2014
25/11/2014
24/11/2014
23/11/2014
22/11/2014
21/11/2014
20/11/2014
19/11/2014
18/11/2014
17/11/2014
16/11/2014
15/11/2014
14/11/2014
13/11/2014
12/11/2014
11/11/2014
10/11/2014
09/11/2014
08/11/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

07/11/2014
06/11/2014
05/11/2014
04/11/2014
03/11/2014
02/11/2014
01/11/2014
29/09/2014
28/09/2014
27/09/2014
31/10/2014
30/10/2014
29/10/2014
28/10/2014
27/10/2014
26/10/2014
25/10/2014
24/10/2014
23/10/2014
22/10/2014
21/10/2014
20/10/2014
19/10/2014
19/10/2014
17/10/2014
16/10/2014
15/10/2014
14/10/2014
13/10/2014
12/10/2014
11/10/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

10/10/2014
08/10/2014
09/10/2014
07/10/2014
06/10/2014
13/10/2014
04/10/2014
03/10/2014
02/10/2014
01/10/2014
26/09/2014
26/09/2014
24/09/2014
23/09/2014
22/09/2014
21/09/2014
20/09/2014
19/09/2014
18/09/2014
17/09/2014
26/09/2014
26/09/2014
14/09/2014
13/09/2014
12/09/2014
11/09/2014
10/09/2014
09/09/2014
08/09/2014
07/09/2014
06/09/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

05/09/2014
04/09/2014
03/09/2014
01/09/2014
31/08/2014
30/08/2014
28/08/2014
26/08/2014
25/08/2014
27/08/2014
24/08/2014
23/08/2014
22/08/2014
21/08/2014
20/08/2014
19/08/2014
18/08/2014
17/08/2014
16/08/2014
15/08/2014
14/08/2014
13/08/2014
12/08/2014
11/08/2014
10/08/2014
09/08/2014
08/08/2014
07/08/2014
06/08/2014
05/08/2014
04/08/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

03/08/2014
02/08/2014
31/07/2014
30/07/2014
26/07/2014
29/07/2014
28/07/2014
25/07/2014
24/07/2014
31/07/2014
22/07/2014
21/07/2014
20/07/2014
19/07/2014
18/07/2014
17/07/2014
15/07/2014
14/07/2014
13/07/2014
12/07/2014
11/07/2014
10/07/2014
09/07/2014
07/07/2014
06/07/2014
05/07/2014
04/07/2014
03/07/2014
02/07/2014
01/07/2014
30/06/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

29/06/2014
28/06/2014
27/06/2014
26/06/2014
25/06/2014
24/06/2014
23/06/2014
22/06/2014
21/06/2014
20/06/2014
19/06/2014
18/06/2014
17/06/2014
16/06/2014
15/06/2014
21/06/2014
13/06/2014
12/06/2014
11/06/2014
09/06/2014
08/06/2014
07/06/2014
06/06/2014
05/06/2014
04/06/2014
03/06/2014
02/06/2014
30/05/2014
30/05/2014
28/05/2014
27/05/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

26/05/2014
25/05/2014
24/05/2014
23/05/2014
22/05/2014
21/05/2014
19/05/2014
20/05/2014
17/05/2014
16/05/2014
15/05/2014
14/05/2014
13/05/2014
12/05/2014
11/05/2014
10/05/2014
06/05/2014
09/05/2014
08/05/2014
08/05/2014
04/05/2014
03/05/2014
02/05/2014
01/05/2014
30/04/2014
29/04/2014
28/04/2014
27/04/2014
26/04/2014
25/04/2014
24/04/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

23/04/2014
22/04/2014
21/04/2014
21/04/2014
18/04/2014
17/04/2014
16/04/2014
15/04/2014
14/04/2014
13/04/2014
12/04/2014
11/04/2014
10/04/2014
09/04/2014
08/04/2014
07/04/2014
06/04/2014
05/04/2014
04/04/2014
03/04/2014
02/04/2014
01/04/2014
31/03/2014
30/03/2014
29/03/2014
31/03/2014
27/03/2014
26/03/2014
25/03/2014
23/03/2014
22/03/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

24/03/2014
21/03/2014
20/03/2014
19/03/2014
18/03/2014
17/03/2014
16/03/2014
15/03/2014
14/03/2014
13/03/2014
12/03/2014
11/03/2014
07/03/2014
10/03/2014
09/03/2014
06/03/2014
05/03/2014
04/03/2014
02/03/2014
01/03/2014
28/02/2014
27/02/2014
26/02/2014
25/02/2014
24/02/2014
23/02/2014
22/02/2014
21/02/2014
20/02/2014
19/02/2014
18/02/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

17/02/2014
16/02/2014
15/02/2014
14/02/2014
13/02/2014
12/02/2014
11/02/2014
09/02/2014
10/02/2014
08/02/2014
07/02/2014
06/02/2014
05/02/2014
04/02/2014
03/02/2014
02/02/2014
01/02/2014
31/01/2014
30/01/2014
29/01/2014
28/01/2014
27/01/2014
26/01/2014
25/01/2014
23/01/2014
22/01/2014
21/01/2014
18/01/2014
17/01/2014
16/01/2014
15/01/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

14/01/2014
13/01/2014
12/01/2014
11/01/2014
10/01/2014
09/01/2014
08/01/2014
07/01/2014
06/01/2014
05/01/2014
04/01/2014
03/01/2014
02/01/2014
01/01/2014
18/12/2014
17/12/2014
16/12/2014
31/12/2014
30/12/2014
29/12/2014
28/12/2014
27/12/2014
26/12/2014
25/12/2014
24/12/2014
23/12/2014
22/12/2014
21/12/2014
20/12/2014
19/12/2014
15/12/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

14/12/2014
13/12/2014
12/12/2014
11/12/2014
10/12/2014
09/12/2014
08/12/2014
07/12/2014
06/12/2014
05/12/2014
04/12/2014
03/12/2014
02/12/2014
01/12/2014
30/11/2014
29/11/2014
28/11/2014
27/11/2014
26/11/2014
25/11/2014
24/11/2014
23/11/2014
22/11/2014
21/11/2014
20/11/2014
19/11/2014
18/11/2014
17/11/2014
16/11/2014
15/11/2014
14/11/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

13/11/2014
12/11/2014
11/11/2014
10/11/2014
09/11/2014
08/11/2014
07/11/2014
06/11/2014
05/11/2014
04/11/2014
03/11/2014
02/11/2014
01/11/2014
29/09/2014
28/09/2014
27/09/2014
31/10/2014
30/10/2014
29/10/2014
28/10/2014
27/10/2014
26/10/2014
25/10/2014
24/10/2014
23/10/2014
22/10/2014
21/10/2014
20/10/2014
19/10/2014
19/10/2014
17/10/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

16/10/2014
15/10/2014
14/10/2014
13/10/2014
12/10/2014
11/10/2014
10/10/2014
08/10/2014
09/10/2014
07/10/2014
06/10/2014
13/10/2014
04/10/2014
03/10/2014
02/10/2014
01/10/2014
26/09/2014
26/09/2014
24/09/2014
23/09/2014
22/09/2014
21/09/2014
20/09/2014
19/09/2014
18/09/2014
17/09/2014
26/09/2014
26/09/2014
14/09/2014
13/09/2014
12/09/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

11/09/2014
13/09/2014
09/09/2014
08/09/2014
07/09/2014
06/09/2014
05/09/2014
04/09/2014
03/09/2014
01/09/2014
31/08/2014
30/08/2014
28/08/2014
26/08/2014
25/08/2014
27/08/2014
24/08/2014
23/08/2014
22/08/2014
21/08/2014
20/08/2014
19/08/2014
18/08/2014
17/08/2014
16/08/2014
15/08/2014
14/08/2014
13/08/2014
12/08/2014
11/08/2014
10/08/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

09/08/2014
08/08/2014
07/08/2014
06/08/2014
05/08/2014
04/08/2014
03/08/2014
02/08/2014
31/07/2014
30/07/2014
26/07/2014
29/07/2014
28/07/2014
25/07/2014
24/07/2014
31/07/2014
22/07/2014
21/07/2014
20/07/2014
19/07/2014
18/07/2014
17/07/2014
15/07/2014
14/07/2014
13/07/2014
12/07/2014
11/07/2014
10/07/2014
09/07/2014
07/07/2014
06/07/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

05/07/2014
04/07/2014
03/07/2014
02/07/2014
01/07/2014
30/06/2014
29/06/2014
28/06/2014
27/06/2014
26/06/2014
25/06/2014
24/06/2014
23/06/2014
22/06/2014
21/06/2014
20/06/2014
19/06/2014
18/06/2014
17/06/2014
16/06/2014
15/06/2014
21/06/2014
13/06/2014
12/06/2014
11/06/2014
09/06/2014
08/06/2014
07/06/2014
06/06/2014
05/06/2014
04/06/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

03/06/2014
02/06/2014
30/05/2014
30/05/2014
28/05/2014
27/05/2014
26/05/2014
25/05/2014
24/05/2014
23/05/2014
22/05/2014
21/05/2014
19/05/2014
20/05/2014
17/05/2014
16/05/2014
15/05/2014
14/05/2014
13/05/2014
12/05/2014
11/05/2014
10/05/2014
06/05/2014
09/05/2014
08/05/2014
08/05/2014
04/05/2014
03/05/2014
02/05/2014
01/05/2014
30/04/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

29/04/2014
28/04/2014
27/04/2014
26/04/2014
25/04/2014
24/04/2014
23/04/2014
22/04/2014
21/04/2014
18/04/2014
17/04/2014
16/04/2014
15/04/2014
14/04/2014
13/04/2014
12/04/2014
11/04/2014
10/04/2014
09/04/2014
08/04/2014
07/04/2014
06/04/2014
05/04/2014
04/04/2014
03/04/2014
02/04/2014
01/04/2014
31/03/2014
30/03/2014
29/03/2014
31/03/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

27/03/2014
26/03/2014
25/03/2014
23/03/2014
22/03/2014
24/03/2014
21/03/2014
20/03/2014
19/03/2014
18/03/2014
17/03/2014
16/03/2014
15/03/2014
14/03/2014
13/03/2014
12/03/2014
11/03/2014
07/03/2014
10/03/2014
09/03/2014
06/03/2014
05/03/2014
04/03/2014
02/03/2014
01/03/2014
28/02/2014
27/02/2014
26/02/2014
25/02/2014
24/02/2014
23/02/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

22/02/2014
21/02/2014
20/02/2014
19/02/2014
18/02/2014
17/02/2014
16/02/2014
15/02/2014
14/02/2014
13/02/2014
12/02/2014
11/02/2014
09/02/2014
10/02/2014
08/02/2014
07/02/2014
06/02/2014
05/02/2014
04/02/2014
03/02/2014
02/02/2014
01/02/2014
31/01/2014
30/01/2014
29/01/2014
28/01/2014
27/01/2014
26/01/2014
25/01/2014
23/01/2014
22/01/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

21/01/2014
18/01/2014
17/01/2014
16/01/2014
15/01/2014
14/01/2014
13/01/2014
12/01/2014
11/01/2014
10/01/2014
09/01/2014
08/01/2014
07/01/2014
06/01/2014
05/01/2014
04/01/2014
03/01/2014
02/01/2014
01/01/2014
18/12/2014
17/12/2014
16/12/2014
31/12/2014
30/12/2014
29/12/2014
28/12/2014
27/12/2014
26/12/2014
25/12/2014
24/12/2014
23/12/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

22/12/2014
21/12/2014
20/12/2014
19/12/2014
15/12/2014
14/12/2014
13/12/2014
12/12/2014
11/12/2014
10/12/2014
09/12/2014
08/12/2014
07/12/2014
06/12/2014
05/12/2014
04/12/2014
03/12/2014
02/12/2014
01/12/2014
30/11/2014
29/11/2014
28/11/2014
27/11/2014
26/11/2014
25/11/2014
24/11/2014
23/11/2014
22/11/2014
21/11/2014
20/11/2014
19/11/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

18/11/2014
17/11/2014
16/11/2014
15/11/2014
14/11/2014
13/11/2014
12/11/2014
11/11/2014
10/11/2014
09/11/2014
08/11/2014
07/11/2014
06/11/2014
05/11/2014
04/11/2014
03/11/2014
02/11/2014
01/11/2014
29/09/2014
28/09/2014
27/09/2014
31/10/2014
30/10/2014
29/10/2014
28/10/2014
27/10/2014
26/10/2014
25/10/2014
24/10/2014
23/10/2014
22/10/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

21/10/2014
20/10/2014
19/10/2014
19/10/2014
17/10/2014
16/10/2014
15/10/2014
14/10/2014
13/10/2014
12/10/2014
11/10/2014
10/10/2014
08/10/2014
09/10/2014
07/10/2014
06/10/2014
13/10/2014
04/10/2014
03/10/2014
02/10/2014
01/10/2014
26/09/2014
26/09/2014
24/09/2014
23/09/2014
22/09/2014
21/09/2014
20/09/2014
19/09/2014
18/09/2014
17/09/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

26/09/2014
26/09/2014
14/09/2014
13/09/2014
12/09/2014
11/09/2014
13/09/2014
09/09/2014
08/09/2014
07/09/2014
06/09/2014
05/09/2014
04/09/2014
03/09/2014
01/09/2014
31/08/2014
30/08/2014
28/08/2014
26/08/2014
25/08/2014
27/08/2014
24/08/2014
23/08/2014
22/08/2014
21/08/2014
20/08/2014
19/08/2014
18/08/2014
17/08/2014
16/08/2014
15/08/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

14/08/2014
13/08/2014
12/08/2014
11/08/2014
10/08/2014
09/08/2014
08/08/2014
07/08/2014
06/08/2014
05/08/2014
04/08/2014
03/08/2014
02/08/2014
31/07/2014
30/07/2014
26/07/2014
29/07/2014
28/07/2014
25/07/2014
24/07/2014
31/07/2014
22/07/2014
21/07/2014
20/07/2014
19/07/2014
18/07/2014
17/07/2014
15/07/2014
14/07/2014
13/07/2014
12/07/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

11/07/2014
10/07/2014
09/07/2014
07/07/2014
06/07/2014
05/07/2014
04/07/2014
03/07/2014
02/07/2014
01/07/2014
30/06/2014
29/06/2014
28/06/2014
27/06/2014
26/06/2014
25/06/2014
24/06/2014
23/06/2014
22/06/2014
21/06/2014
20/06/2014
19/06/2014
18/06/2014
17/06/2014
16/06/2014
15/06/2014
21/06/2014
13/06/2014
12/06/2014
11/06/2014
09/06/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

08/06/2014
07/06/2014
06/06/2014
05/06/2014
04/06/2014
03/06/2014
02/06/2014
30/05/2014
30/05/2014
28/05/2014
27/05/2014
26/05/2014
25/05/2014
24/05/2014
23/05/2014
22/05/2014
21/05/2014
19/05/2014
20/05/2014
17/05/2014
16/05/2014
15/05/2014
14/05/2014
13/05/2014
12/05/2014
11/05/2014
10/05/2014
06/05/2014
09/05/2014
08/05/2014
08/05/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

04/05/2014
03/05/2014
02/05/2014
01/05/2014
30/04/2014
29/04/2014
28/04/2014
27/04/2014
26/04/2014
25/04/2014
24/04/2014
23/04/2014
22/04/2014
21/04/2014
18/04/2014
17/04/2014
16/04/2014
15/04/2014
14/04/2014
13/04/2014
12/04/2014
11/04/2014
10/04/2014
09/04/2014
08/04/2014
07/04/2014
06/04/2014
05/04/2014
04/04/2014
03/04/2014
02/04/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

01/04/2014
31/03/2014
30/03/2014
29/03/2014
31/03/2014
27/03/2014
26/03/2014
25/03/2014
23/03/2014
22/03/2014
24/03/2014
21/03/2014
20/03/2014
19/03/2014
18/03/2014
17/03/2014
16/03/2014
15/03/2014
14/03/2014
13/03/2014
12/03/2014
11/03/2014
07/03/2014
10/03/2014
09/03/2014
06/03/2014
05/03/2014
04/03/2014
02/03/2014
01/03/2014
28/02/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

27/02/2014
26/02/2014
25/02/2014
24/02/2014
23/02/2014
22/02/2014
21/02/2014
20/02/2014
19/02/2014
18/02/2014
17/02/2014
16/02/2014
15/02/2014
14/02/2014
13/02/2014
12/02/2014
11/02/2014
09/02/2014
10/02/2014
08/02/2014
07/02/2014
06/02/2014
05/02/2014
04/02/2014
03/02/2014
02/02/2014
01/02/2014
31/01/2014
30/01/2014
29/01/2014
28/01/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

27/01/2014
26/01/2014
25/01/2014
23/01/2014
22/01/2014
21/01/2014
18/01/2014
17/01/2014
16/01/2014
15/01/2014
14/01/2014
13/01/2014
12/01/2014
11/01/2014
10/01/2014
09/01/2014
08/01/2014
07/01/2014
06/01/2014
05/01/2014
04/01/2014
03/01/2014
02/01/2014
01/01/2014

- Tomas de muestra de agua caliente y fría trimestral. No se tienen evidencias de su planificación, por lo que se considera como área de mejora.

- Conservación y limpieza de acumuladores trimestral. No se tienen evidencias de su planificación como tal, lo que se considera como un área de mejora.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Conservación y limpieza de puntos terminales mensual, de forma que anualmente se hayan revisado todos los puntos terminales. Se tienen evidencias de la planificación de puntos terminales, según lo indicado anteriormente.

- Purga de drenaje de tuberías mensual. No se tienen evidencias de su planificación como tal, por lo que se propone como área de mejora.

- Purga del fondo del acumulador semanal. Se tienen evidencias de su planificación, en las fechas que a continuación se relacionan:

16/12/2014
30/12/2014
23/12/2014
09/12/2014
01/12/2014
25/11/2014
18/11/2014
11/11/2014
04/11/2014
14/10/2014
07/10/2014
28/10/2014
23/10/2014
30/09/2014
24/09/2014
16/09/2014
09/09/2014
08/09/2014
19/08/2014
12/08/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

05/08/2014
28/07/2014
22/07/2014
15/07/2014
08/07/2014
01/07/2014
24/06/2014
17/06/2014
10/06/2014
03/06/2014
27/05/2014
20/05/2014
06/05/2014
28/04/2014
22/04/2014
15/04/2014
08/04/2014
02/04/2014
26/03/2014
18/03/2014
11/03/2014
04/03/2014
25/02/2014
29/01/2014
28/01/2014
21/01/2014
13/01/2014
13/01/2014
15/01/2014
16/12/2014
30/12/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

23/12/2014
09/12/2014
01/12/2014
25/11/2014
18/11/2014
11/11/2014
04/11/2014
14/10/2014
07/10/2014
28/10/2014
23/10/2014
30/09/2014
24/09/2014
16/09/2014
09/09/2014
08/09/2014
19/08/2014
12/08/2014
05/08/2014
28/07/2014
22/07/2014
15/07/2014
08/07/2014
01/07/2014
24/06/2014
17/06/2014
10/06/2014
03/06/2014
27/05/2014
20/05/2014
06/05/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

28/04/2014
22/04/2014
15/04/2014
08/04/2014
02/04/2014
26/03/2014
18/03/2014
11/03/2014
04/03/2014
25/02/2014
29/01/2014
28/01/2014
21/01/2014
13/01/2014
13/01/2014
15/01/2014
16/12/2014
30/12/2014
23/12/2014
09/12/2014
01/12/2014
25/11/2014
18/11/2014
11/11/2014
04/11/2014
14/10/2014
07/10/2014
28/10/2014
23/10/2014
30/09/2014
24/09/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

16/09/2014
09/09/2014
08/09/2014
19/08/2014
12/08/2014
05/08/2014
28/07/2014
22/07/2014
15/07/2014
08/07/2014
01/07/2014
24/06/2014
17/06/2014
10/06/2014
03/06/2014
27/05/2014
20/05/2014
06/05/2014
28/04/2014
22/04/2014
15/04/2014
08/04/2014
02/04/2014
26/03/2014
18/03/2014
11/03/2014
04/03/2014
25/02/2014
29/01/2014
28/01/2014
21/01/2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

13/01/2014
13/01/2014
15/01/2014

- Verificación diaria de los elementos de desinfección del cloro diaria. Se considera incluida en la planificación del conductivo diario.

- Instalación de protección contra incendios: Se requiere una trimestral y una anual.

- Ascensores, se requiere una revisión mensual.

En cuanto a la **ejecución del mantenimiento técnico legal del año 2.014**, se ha detectado lo siguiente:

- Alta Tensión: Se requiere una cada tres años.

  - Se ha comprobado la existencia de un informe anual de ELECNOR de fecha 13/12/2014, hecho que se documenta como punto fuerte.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

GESMAN
INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.

elecnor

C/MARQUES DE MONDEJAR, 33
28028 MADRID
Tel. 917251004
Fax 913557301

INFORME ANUAL

CENTRO DE SECCIONAMIENTO 1

PROPIEDAD DE

HOSPITAL REY JUAN CARLOS

2014

AENOR
ER
Empresa Registrada
ER-0313/1995

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) certifica que el Sistema de Gestión de la Calidad adoptado por:

Elecnor, S.A. (Dirección de Negocio Centro)

es conforme a las exigencias de la Norma Española

UNE-EN ISO 9001:2000

con número de registro:

ER-0313/1995

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

elecnor
infraestructuras

EMPRESA:	CAPIO HOSPITAL REY JUAN CARLOS	Nº DE 3:	3
TÉNCNICO:	JESUS ANDRES DOMINGUEZ	FECHA:	13/12/2014

GENERALIDADES

POSICIÓN	CS 1	INFORME Nº	

E. SEGURIDAD Y MANIOBRA	SI	NO		SI	NO
GUANTES SEGURIDAD	X		INDICADORES DE PELIGRO	X	
PERTIGA DETECTORA	X		INDICADORES DE SEÑALIZACION	X	
BANQUETA AISLANTE	X		PLACA 5 REGLAS DE ORO	X	
ALFOMBRILLAS		X	ESQUEMA UNIFILAR	X	
PERTIGA MANIOBRA		X	INSTRUCCIONES 1os AUXILIOS	X	
PERTIGA SALVAMENTO		X	INSTRUCCIONES GRALES. DE SERV.	X	
PERTIGA P.A.T.		X	PLACA INDICATIVA PCB		X
DETECTORES PRESENCIA TENSION	X		ALUMBRADO NORMAL	X	
REANIMADOR MANUAL		X	ALUMBRADO EMERGENCIA	X	
REPUESTO FUSIBLES A.T.		X			
EXTINCION AUTOMAT. INCENDIOS		X			
EXTINTOR MANUAL EFICACIA 89B	X				

LOCAL ACCESOS Y VARIOS	DEFINICION		SI	NO
TIPO ACOMETIDA	SUBTERRANEA	HUMEDAD EN PAREDES		X
TIPO INSTALACION	EN EDIFICIO	HUMEDAD EN TECHOS		X
APARELLAJE A.T. EN	CABINAS	OBJETOS ALMACENADOS		X
TRANSFORMADORES EN		ACCESO DIF-MAL ESTADO		X
COMPAÑÍA SUMINISTRADORA	IBERDROLA	APUERTAS ABAT. AL EXTERIOR	X	
TIPO DE TARIFA		PINTURA HIERROS	X	
MAXIMETRO		PINTURA OBRA CIVIL	X	
TENSION DE SERVICIO KV	15 KV	CANALIZACIONES	X	
DISCRIMINACION HORARIA		GRUPO ELECTROGENO	X	
ENERGIA ACTIVA (KW/H)		SUELO GOMA		X
ENERGIA REACTIVA (KVAR/H)		VENTILACION FORZADA		X

LOCAL ACCESOS Y VARIOS	BIEN	MAL		BIEN	MAL
DEFENSAS METALICAS	X		ESTADO GENERAL	X	
DIMENSIONES <1,8 M	X		DEFENSAS DISYUNTORES	X	
PUESTA A TIERRA	X		TABIQUES SEPARACION TRAFOS	X	
PINTURA	X				
CIERRES	X				

OBSERVACIONES

La pertiga detectora existente, se encuentra rota, es necesaria su sustitución.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

elecnor
infraestructuras

EMPRESA:	CAPIO HOSPITAL REY JUAN CARLOS	Nº DE 3:	3
TÉCNICO:	JESUS ANDRES DOMINGUEZ	FECHA:	13/12/2014

INTERRUPTORES DE A.T.

POSICIÓN:	ACOPLAMIENTO CS1-CS2 / CABINA 5	INFORME Nº:	

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS					
MARCA:	SCHNEIDER	TIPO:	IM	NÚMERO FABRIC.:	1133106C
U. NOM.:	24 KV	I. NOM.:	400 A	I.C.C.:	16/40 KA
LIM.DIN:		LIM.TH(1"):		AÑO:	2011

ACCESORIOS DE ACCIONAMIENTO			
MANDO.(TIPO/ESTADO):	OK	TIPO DE MONTAJE:	CABINA
BOB.CONEX(Vn./ESTADO):	NA	ENCLAVAMIENTO:	OK
BOB.DESC.(Vn/ESTADO):	NA	ABRAZADERAS SEG.:	OK
MOTOR (Vn/ESTADO):	NA	SEÑALIZACION:	OK
CONTAC.AUX.(Nº/ESTADO):	NA	CABINA MODELO:	SM6
BOB.MINIMA(Vn/ESTADO):	NA		

FUSIBLES						
	MARCA	TIPO	Un	In FUS.	INT.A PROTEGER	PERCUT.
IZQUIERDO:	NA					
CENTRAL:	NA					
DERECHO:	NA					

AISLAMIENTO DE LAS FASES (GΩ)								
FASE IZQ.:		GΩ	FASE CENTRO:		GΩ	FASE DER.:		GΩ
F.IZQ-F.CENT.:		GΩ	F.CENT.-F.DER:		GΩ	F.DER.-F.IZQ:		GΩ
F.IZQ-TIERRA		GΩ	F.CEN.-TIERRA:		GΩ	F.DER.-TIERRA:		GΩ

COMPROBACIONES EFECTUADAS					
BASTIDOR	OK	AISLADORES	OK	POLOS	OK
BIELAS	OK	EJES	OK	MANDO	OK
CONTACTOS FIJOS	OK	CONTACTOS MOVILES	OK	ENCLAVAMIENTO	OK
DISPARO FUSION FUSIB.	NA	ENGRASE	OK	P.A.T.	OK

OBSERVACIONES

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

elecnor
infraestructuras

EMPRESA:	CAPIO HOSPITAL REY JUAN CARLOS	Nº DE 3:	3
TÉCNICO:	JESUS ANDRES DOMINGUEZ	FECHA:	13/12/2014

DISYUNTOR

POSICIÓN:	INTERRUPTOR GENERAL	INFORME Nº:	

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS					
MARCA:	SCHNEIDER	TIPO:	DM1-D	NÚMERO:	1133051C
U. NOM:	24 KV	I. NOM.	630A	POT. RUPTURA:	16/40 KA
CLASE:		MEDIO EXTINC.:		AÑO:	2011

ACCESORIOS DEL ACCIONAMIENTO			
MANDO. (TIPO/ESTADO):	OK	TIPO DE MONTAJE:	CABINA
BOB. CONEX (Vn./ESTADO):	OK	ENCLAVAMIENTO:	OK
BOB. DESC. (Vn/ESTADO):	OK	CONECTOR:	NA
MOTOR (Vn/ESTADO):	OK	SEÑALIZACIÓN:	OK
CONTAC. AUX. (Nº/ESTADO):	OK	Nº DE MANIOBRAS:	56
BOB. MÍNIMA (Vn/ESTADO):	NA	TIEM. CARG. MUELL. SEG	OK

INTERRUPTOR					
MARCA	SCHNEIDER	TENSION NOMINAL (KV)	24	AÑO	2011
TIPO	SF1	INTENSIDAD NOMINAL (A)	400	TIPO MANDO	MOTORIZADO
NUMERO	S1C1129315	PODER DE CIERRE (KA)	16	Nº MANIOBRAS	60

RESISTENCIA DE CONTATOS (μΩ)								
POLO IZQUIERDO:		μΩ	POLO CENTRAL:		μΩ	POLO DERECHO:		μΩ

SINCRONISMO DE CONTACTOS			
	TIEMPO APERTURA (MS.)		TIEMPO DE CIERRE (MS.)
IZQUIERDO:		IZQUIERDO:	
CENTRAL:		CENTRAL:	
DERECHO:		DERECHO:	

COMPROBACIONES EFECTUADAS					
BASTIDOR:	OK	AISLADORES:	OK	AMORTIGUADOR:	OK
CÁMARAS:	OK	BIELAS:	OK	EJES:	OK
MUELLES:	OK	ARTICULADORES:	OK	CONEXIONES:	OK
ANCLAJES:	OK	PUESTA A TIERRA:	OK		OK

OBSERVACIONES

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

elecnor
infraestructuras

EMPRESA:	CAPIO HOSPITAL REY JUAN CARLOS	Nº DE 3:	3
TÉCNICO:	JESUS ANDRES DOMINGUEZ	FECHA:	13/12/2014

DISYUNTOR

POSICIÓN:	SALIDA A CT1	INFORME Nº:	

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS					
MARCA:	SCHNEIDER	TIPO:	DM1-C	NÚMERO:	1133057C
U. NOM:	24 KV	I. NOM.	400A	POT. RUPTURA:	16/40 KA
CLASE:		MEDIO EXTINC.:		AÑO:	2011

ACCESORIOS DEL ACCIONAMIENTO			
MANDO. (TIPO/ESTADO):	OK	TIPO DE MONTAJE:	CABINA
BOB. CONEX (Vn./ESTADO):	NA	ENCLAVAMIENTO:	OK
BOB. DESC. (Vn/ESTADO):	OK	CONECTOR:	NA
MOTOR (Vn/ESTADO):	NA	SEÑALIZACIÓN:	OK
CONTAC. AUX. (Nº/ESTADO):	OK	Nº DE MANIOBRAS:	NA
BOB. MÍNIMA (Vn/ESTADO):	NA	TIEM. CARG. MUELL. SEG	

INTERRUPTOR					
MARCA	SCHNEIDER	TENSION NOMINAL (KV)	24	AÑO	2011
TIPO	SF1	INTENSIDAD NOMINAL (A)	400	TIPO MANDO	MOTORIZADO
NUMERO	S1C1125391	PODER DE CIERRE (KA)	16	Nº MANIOBRAS	

RESISTENCIA DE CONTATOS (μΩ)								
POLO IZQUIERDO:		μΩ	POLO CENTRAL		μΩ	POLO DERECHO:		μΩ

SINCRONISMO DE CONTACTOS			
	TIEMPO APERTURA (MS.)		TIEMPO DE CIERRE (MS.)
IZQUIERDO:		IZQUIERDO:	
CENTRAL:		CENTRAL:	
DERECHO:		DERECHO:	

COMPROBACIONES EFECTUADAS					
BASTIDOR:	OK	AISLADORES:	OK	AMORTIGUADOR:	OK
CÁMARAS:	OK	BIELAS:	OK	EJES:	OK
MUELLES:	OK	ARTICULADORES:	OK	CONEXIONES:	OK
ANCLAJES:	OK	PUESTA A TIERRA:	OK		OK

OBSERVACIONES

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

elecnor
infraestructuras

EMPRESA:	CAPIO HOSPITAL REY JUAN CARLOS	Nº DE 3	3
TÉCNICO:	JESUS ANDRES DOMINGUEZ	FECHA	13/12/2014

CABLE

POSICIÓN:	SALIDA A CT 1	INFORME Nº:	

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS					
MARCA:	GENERAL CABLE	TIPO:	HEPRZ1 12/20 KV	I. NOM:	
CONDUCTOR:	al	SECCIÓN (mm2):	150	LONGITUD (m):	
DIELECTRICO:		TERMINALES:	BIMETAL		

AISLAMIENTO (GΩ)								
FASE M-FASE A:	110	GΩ	FASE A-FASE V:	112	GΩ	FASE V-FASE M:	118	GΩ
FASE M-TIERRA:	50	GΩ	FASE A-TIERRA:	48,2	GΩ	FASE V-TIERRA:	54,3	GΩ

COMPROBACIONES EFECTUADAS					
CONEXIONES:	OK	TERMINALES:	OK	SUJECIONES:	OK
ARMADURA:	OK	PUESTA A TIERRA:	OK		

OBSERVACIONES

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

elecnor
infraestructuras

EMPRESA:	CAPIO HOSPITAL REY JUAN CARLOS	Nº DE 3:	3
TÉCNICO:	JESUS ANDRES DOMINGUEZ	FECHA:	13/12/2014

RELES INDIRECTOS

POSICIÓN:	INT GENERAL	INFORME Nº:	

CARACTERISTICAS TECNICAS				
	FASE IZQUIERDA	FASE CENTRO	FASE DERECHA	HOMOPOLAR
MARCA	SCHNEIDER			
MODELO	SEPAM S20			
NUMERO	11290080			
CURVA TIPO	INVERSA			INVERSA
BASE DE FUNCIONAMIENTO	ELECTRONICO			

TARADOS Y ACTUACIONES				
TOMA DE ARRANQUE	250 A			40 A
TEMPORIZADO/CURVA	INVERSA/1,1 Seg			INVERSA/0,5 Seg
UNIDAD INSTANTANEA	1,26 KA			630 A
TARJETA Y SELLADO				

PRUEBAS								
ARRANQUE DEL RELE		AMP		AMP		AMP		AMP
REPOSICION		AMP		AMP		AMP		AMP

VALORES OBTENIDOS EN LA PRUEBA									
MULTIPLO DE LA TOMA:									
I >	250 x 1,5		seg		seg		seg		seg
	375 A	7,9	seg	7,8	seg	7,7	seg		seg
$I_{0>}$	40 X 1,5		seg		seg		seg		seg
	60 A		seg		seg		seg	2,2	seg
TOMA INSTANTANEO:		3000	AMP	3000	AMP	3000	AMP	450	AMP
ACTUACIÓN DEL SELLADO		OK		OK		OK		OK	
SEÑALIZACIÓN		OK		OK		OK		OK	

TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD					
MARCA	CIRCUTOR	TIPO	JLJT3	RELACIÓN	315/6,3
CLASE	5P10	POTENCIA	2,5 VA	LIM TH	
TENSION		MONTAJE		INT. DINÁM.	

BATERIA					
MARCA		TIPO		NÚM.	
I. NOM		U. NOM			

OBSERVACIONES

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

elecnor
infraestructuras

EMPRESA:	CAPIO HOSPITAL REY JUAN CARLOS	Nº DE 3:	3
TÉCNICO:	JESUS ANDRES DOMINGUEZ	FECHA:	13/12/2014

RELES INDIRECTOS

POSICIÓN:	SALIDA A CT1	INFORME Nº:	

CARACTERISTICAS TECNICAS				
	FASE IZQUIERDA	FASE CENTRO	FASE DERECHA	HOMOPOLAR
MARCA	SCHNEIDER			
MODELO	VIP 300			
NUMERO				
CURVA TIPO	SI			SI
BASE DE FUNCIONAMIENTO	ELECTRONICO			

TARADOS Y ACTUACIONES				
TOMA DE ARRANQUE	225 A x 1			37
TEMPORIZADO/CURVA	SI			si
UNIDAD INSTANTANEA	x 12			x 12
TARJETA Y SELLADO				

PRUEBAS								
ARRANQUE DEL RELE	84	AMP	84	AMP	84	AMP	10	AMP
REPOSICION	82	AMP	82	AMP	82	AMP	9	AMP

VALORES OBTENIDOS EN LA PRUEBA									
MULTIPLO DE LA TOMA:									
I >	225 x 1,5		seg		seg		seg		seg
	337,5 A	1,1	seg	1,1	seg	1,14	seg		seg
$I_{0>}$	37 x 1.5		seg		seg		seg		seg
	55,5 A		seg		seg		seg	1,14	seg
TOMA INSTANTANEO:		2700	AMP	2700	AMP	2700	AMP	444	AMP
ACTUACIÓN DEL SELLADO		OK		OK		OK		OK	
SEÑALIZACIÓN		OK		OK		OK		OK	

TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD					
MARCA	SCHNEIDER	TIPO	TOROIDAL	RELACIÓN	
CLASE		POTENCIA		LIM TH	
TENSION		MONTAJE		INT. DINÁM.	

BATERIA					
MARCA		TIPO		NÚM.	
I. NOM		U. NOM			

OBSERVACIONES

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

elecnor
infraestructuras

EMPRESA:	CAPIO HOSPITAL REY JUAN CARLOS	Nº DE 3:	3
TÉCNICO:	JESUS ANDRES DOMINGUEZ	FECHA:	13/12/2014

RED DE TIERRAS

POSICIÓN:	CS 1	INFORME Nº:	

DIAMETRO SECCIÓN PRINCIPAL:	120 mm	TIPO DE TERRENO:	
DIAMTRO SECCIÓN RED SECUNDARIA:	50 mm	RESISTIVIDAD:	
MATERIAL:	CU	TENSIÓN DE PASO:	
ESTADO GRAPAS CONEXIÓN PICAS:		TENSIÓN DE CONTACTO:	
ESTADO GRAPAS DE APOYO:	OK	SEÑALIZACIONES:	
ARQUETAS:		TUBOS PARA RIEGO:	
REGISTROS DE MEDIDA:	OK		

PUNTO DE MEDICIÓN	PIQUETA (Ω)	ELEMENTO (Ω)
HERRAJES	2,51	1,78

OBSERVACIONES

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

elecnor
infraestructuras

EMPRESA:	CAPIO HOSPITAL REY JUAN CARLOS	nº de 3 :	3
TÉCNICO:	JESUS ANDRES DOMINGUEZ	FECHA:	13/12/2014

COMENTARIO GENERAL

Realizada la revisión de los Centros de Transformación, se han observado las siguientes deficiencias técnicas:

1.-PERTIGA DETECTORA EN MAL ESTADO

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Quirófanos: 1 mensual y una anual extendida

    - Se ha comprobado la existencia de 12 informes de la empresa ATISAE del quirófano 1.

ATISAE

ASISTENCIA TÉCNICA INDUSTRIAL. S.A.E.

SEGUIMIENTO DE REVISIONES ELECTRICAS

HOSPITAL REY JUAN CARLOS

AÑO 2014

MES	FECHA	OBSERVACIONES	Firmado:
ENERO	14 y 15		
FEBRERO	9 y 10		
MARZO	10 y 11		
ABRIL	11 y 12		
MAYO	8 y 9		
JUNIO	15 a 20		
JULIO	14 y 15		
AGOSTO	7 y 8		
SEPTIEMBRE	7 y 8		
OCTUBRE	9 y 10		
NOVIEMBRE	10 y 11		
DICIEMBRE	2 y 3		

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Instalación climatización: 1 mensual y 1 anual

  - Se ha comprobado la existencia de 12 informes de la empresa ELECNOR detallándose a continuación las fechas de emisión de algunos de ellos:

    - 9 de Enero de 2.014
    - Marzo de 2.014
    - 21 de Abril de 2.014
    - 22 de Mayo de 2.014
    - 9 de junio de 2.014
    - 8 de julio de 2.014
    - 7 de agosto de 2.014
    - 10 de septiembre de 2.014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

elecnor

INFORME DE LAS INSTALACIONES

HOSPITAL REY JUAN CARLOS MOSTOLES
FEBRERO 2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

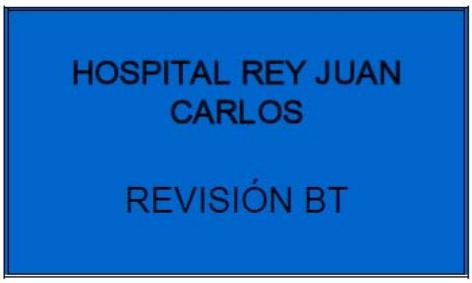
- Se ha comprobado el cumplimiento de la revisión anual, ya que se verifica incluido en el informe mensual de ELECNOR

- Instalación eléctrica: se requiere 1 revisión cada 5 años

  - Se ha comprobado una revisión anual por parte de ELECNOR, siendo la fecha del informe asociado a la misma en 2.014 el mes de abril, hecho que se ha considerado como punto fuerte

elecnor infraestructuras

SaludMadrid Hospital Rey Juan Carlos Comunidad de Madrid



ABRIL 2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Instalación de legionela: se requiere:

    - Limpieza y desinfección de los aljibes y acumuladores trimestral y anual
    - Medición en puntos terminales anualmente
    - Tomas de muestra de agua caliente trimestral
    - Tomas de muestra de agua fría trimestral
    - Conservación y limpieza de acumuladores trimestral
    - Conservación y limpieza de puntos terminales mensual, de forma que anualmente se hayan revisado todos los puntos terminales
    - Purga de drenaje de tuberías mensual
    - Purga del fondo del acumulador semanal
    - Verificación diaria de los elementos de desinfección del cloro diaria

  o Se ha comprobado la realización de lo siguiente:

    - Informe de HIDROCOMBUS de fecha 26/02/2014 y 12/03/14, existiendo constancia de realización de la misma el 30/04/14 en el registro excel, en relación con la Limpieza y desinfección de los aljibes y acumuladores trimestral y anual.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

4.- CERTIFICADOS Y PROTOCOLOS DE DESINFECCIÓN

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Registro interno Manual del Servicio de Mantenimiento del Hospital en relación con los puntos terminales anualmente:

  - Planta baja: en el período desde el 5/03/14 al 4/04/14
  - Planta sótano: en el período desde el 4/02/14 al 26/02/14



SaludMadrid
Hospital Universitario Rey Juan Carlos
Comunidad de Madrid

CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA, MEDICIÓN DE CLORO Y TEMPERATURA EN PUNTOS TERMINALES.

Planta Baja

2014

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Hospital Universitario Rey Juan Carlos
SaludMadrid
Comunidad de Madrid

MANTENIMIENTO INSTALACIONES INTERIORES

La temperatura de ACS no podrá ser inferior a 50 ºC

Se realizará la conservación y limpieza de los puntos terminales. Al mismo tiempo, se realiza la medición de cloro y temperatura, cambiando, los difusores de los grifos y las alcachofas de las duchas con sus flexos, por otros nuevos o limpiados y desinfectados, sumergiendolos en una solución que contenga 20 mg/l de cloro residual durante 30 minutos.

Localización	Punto Terminal	Tº ACS>50º	Cl AFCH >0,2 y <1,0	Conservación y limpieza	Fecha	Operario
PB-ED3-EXTRA	L001	53	0'49	OK	13-3-14	16783
PB-ED3-EXTRA	L002	54	0'44	OK	13-3-14	16783
PB-ED3-EXTRA	L003	54	0,50	OK	13-3-14	16783
PB-ED3-EXTRA	L004	55	0,47	OK	13-3-14	16783
PB-ED3-EXTRA	L005	53	0,53	OK	13-3-14	16783
PB-ED3-EXTRA	L006		0168	OK	13-3-14	16783
PB-ED3-EXTRA	L007		0'72	OK	13-3-14	16783
PB-ED3-EXTRA	L008		0'58	OK	13-3-14	16783
PB-ED3-EXTRA	L009		0'69	OK	13-3-14	16783
PB-ED3-EXTRA	L010	54	0'60	OK	13-3-14	16783
PB-ED3-EXTRA	L011	54	0'55	OK	13-3-14	16783
PB-ED3-EXTRA	V01	—	0'61	OK	13-3-14	16783
PB-ED3-REHA	L012	NO HAY GRIFO	~~OK~~	~~OK~~	17-3-14	16783
PB-ED3-REHA	L013	54	0'90	OK	17-3-14	16783
PB-ED3-REHA	L014	56	0'61	OK	17-3-14	16783
PB-ED3-REHA	L015	55	0'40	SE CAMBIA GRIFO	17-3-14	16783
PB-ED3-REHA	L016	55	0'81	OK	17-3-14	16783
PB-ED3-REHA	L017	54	0'69	OK	17-3-14	16783
PB-ED3-REHA	L018	56	0'89	OK	17-3-14	16783
PB-ED3-REHA	L020	55	0'64	OK	17-3-14	16783
PB-ED3-REHA	L021	54	0'55	OK	17-3-14	16783
PB-ED3-REHA	L022	51	0'57	OK	17-3-14	16783
PB-ED3-REHA	D01	57	0'85	OK 24-3-14	17-3-14	16783
PB-ED3-REHA	D02	55	0'87	OK 24-3-14	17-3-14	16783
PB-ED3-REHA	D03	56	0'78	OK 24-3-14	17-3-14	16783
PB-ED3-REHA	D04	56	0'83	OK 24-3-14	17-3-14	16783
PB-ED3-DIAL	L019	54	0'71	OK	13-3-14	16783
PB-ED3-DIAL	L023	53	0'71	OK	13-3-14	16783
PB-ED3-DIAL	L024	56	0'63	OK	13-3-14	16783
PB-ED3-DIAL	L025	55	0'81	OK	13-3-14	16783
PB-ED3-DIAL	L026	56	0'62	OK	13-3-14	16783
PB-ED3-DIAL	L027	56	0'70	OK	13-3-14	16783
PB-ED3-DIAL	L028	NO HAY GRIFERIA MONTADA			13-3-14	16783
PB-ED3-DIAL	L029	49	0'56	OK	13-3-14	16783
PB-ED3-DIAL	L030	44	0141	OK	13-3-14	16783
PB-ED3-DIAL	L031	54	0'68	OK	13-3-14	16783
PB-ED3-DIAL	L032	55	0'72	OK	13-3-14	16783

1

Management System ISO 9001:2008 ISO 14001:2004 TÜVRheinland CERTIFIED

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Hospital Universitario Rey Juan Carlos
SaludMadrid
Comunidad de Madrid

Localización	Punto Terminal	Tº ACS>50º	Cl AFCH >0,2 y <1,0	Conservación y limpieza	Fecha	Operario
PB-ED3-DIAL	L033	56	0'32	OK	13-3-14	16783
PB-ED3-DIAL	L034	54	0'46	OK	13-3-14	16783
PB-ED3-DIAL	L035	55	0'50	OK	13-3-14	16783
PB-ED3-DIAL	L036	56	0'44	OK	13-3-14	16783
PB-ED3-DIAL	L037	57	0'74	OK	13-3-14	16783
PB-ED3-DIAL	L038	56	0'64	OK	13-3-14	16783
PB-ED3-DIAL	L039	56	0'69	OK	13-3-14	16783
PB-ED3-DIAL	L040	56	0'63	OK	13-3-14	16783
PB-ED3-DIAL	L041	55	0'63	OK	13-3-14	16783
PB-ED3-DIAL	L042	55	0'53	OK	13-3-14	16783
PB-ED3-DIAL	D05	56	0'89	OK 24-3-14	17-3-14	16783
PB-ED3-DIAL	D06	56	0'74	OK ~~OK 24-3-14~~	17-3-14	16783
PB-ED3-DIAL	D07	53	0'84	OK 24-3-14	17-3-14	16783
PB-ED3-DIAL	D08	56	0'87	OK 24-3-14	17-3-14	16786
PB-ED3-DIAL	D09	56	0'92	24-3-14 OK	13-3-14	16783
PB-ED3-DIAL	P01	55	0'72	OK	13-3-14	16783
PB-ED3-DIAL	P02	56	0'81	OK	13-3-14	16783
PB-ED3-DIAL	P03	56	0'79	OK	13-3-14	16783
PB-ED3-DIAL	V02	—	0'50	OK	13-3-14	16783
PB-ED2-CAFE	L043	55	0'83	OK	5-3-14	16783 / 28437
PB-ED2-CAFE	L044	54	0'70	OK	5-3-14	16783 / 28437
PB-ED2-CAFE	L045	54	0'75	OK	5-3-14	16783 / 28437
PB-ED2-CAFE	L046	55	0'77	OK	5-3-14	16783 / 28437
PB-ED2-CAFE	L047	53	0'65	OK	5-3-14	16783 / 28437
PB-ED2-CAFE	L048	54	0'70	OK	5-3-14	16783 / 28437
PB-ED2-CAFE	L049	54	0'72	OK	5-3-14	16783 / 28437
PB-ED2-CAFE	L050	53	0'66	OK	5-3-14	16783 / 28437
PB-ED2-CAFE	L051	54	0'68	OK	5-3-14	16783 / 28437
PB-ED2-CAFE	P04	57	0'62	OK	5-3-14	16783 / 28437
PB-ED2-CAFE	P05	60	0'85	OK	5-3-14	16783 / 28437
PB-ED2-CAFE	P06	54,2	0'82	OK	5-3-14	16783 / 28437
PB-ED2-CAFE	U01	—	0'70	—	5-3-14	16783
PB-ED2-CAFE	U02	—	0'75	—	5-3-14	16783
PB-ED2-CAFE	U03	—	0'72	—	5-3-14	16783
PB-ED2-CAFE	V03/V05	61 / 55	0'80/0'75	OK / OK	5-3-14	16783 / 28437
PB-ED2-ADMIN	L052	55	0'75	OK	8-3-14	16783
PB-ED2-ADMIN	L053	55	0'89	OK	8-3-14	16783
PB-ED2-ADMIN	L054	52	0'69	OK	8-3-14	16783
PB-ED2-ADMIN	L055	51	0'73	OK	8-3-14	16783
PB-ED2-ADMIN	L056	55	0'72	OK	8-3-14	16783
PB-ED2-ADMIN	L057	55	0'74	OK	8-3-14	16783
PB-ED2-ADMIN	L058	54	0'70	OK	8-3-14	16783
PB-ED2-ADMIN	L059	56	0'65	OK	8-3-14	16783
PB-ED2-ADMIN	L060	54	0'55	OK	8-3-14	16783
PB-ED2-ADMIN	L061	55	0'46	OK	8-3-14	16783
PB-ED2-ADMIN	L062	54	0'65	OK	8-3-14	16783
PB-ED2-ADMIN	L063	55	0'75	OK	8-3-14	16783

2

Management System ISO 9001:2008 ISO 14001:2004 TÜVRheinland CERTIFIED

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Hospital Universitario Rey Juan Carlos
SaludMadrid
Comunidad de Madrid

Localización	Punto Terminal	Tº ACS>50º	Cl AFCH >0,2 y <1,0	Conservación y limpieza	Fecha	Operario
PB-ED2-ADMIN	L064	55	0'70	OK	8-3-14	16783
PB-ED2-ADMIN	L065	55	0'68	OK	8-3-14	16783
PB-ED2-ADMIN	L066	53	0'45	OK	8-3-14	16783
PB-ED2-ADMIN	P07	NO HAY	ENEGADENO		8-3-14	16783
PB-ED2-ADMIN	U04	—	0'90	—	8-3-14	16783
PB-ED2-ADMIN	U05	—	0'85	—	8-3-14	16783
PB-ED2-ADMIN	U06	—	0'95	—	8-3-14	16783
PB-ED2-ADMIN	U07	NO HAY	UNINAMIO		8-3-14	16783
PB-ED2-FORM	L067	52	0'65	OK	8-3-14	16783
PB-ED2-FORM	D10	54	0'92	OK	17-3-14	16783
PB-ED1-SUMM	L068	54	0'46	OK	13-3-14	16783
PB-ED1-SUMM	L069	53	0'71	OK	13-3-14	16783
PB-ED1-SUMM	L070	54	0'63	OK	13-3-14	16783
PB-ED1-SUMM	L071	53	0'40	OK	13-3-14	16783
PB-ED1-SUMM	D11	54	0'79	OK 4-4-14	13-3-14	16783
PB-ED1-SUMM	D12	54	0'42	OK 4-4-14	13-3-14	16783
PB-ED1-SUMM	V04	53	0'54	OK	13-3-14	16783
PB-ED1-SUMM	P08	53	0'58	OK	13-3-14	16783
PB-ED1-SUMM	P09	NO HAY	GNIFENIA.		13-3-14	16783
PB-ED1-FARM	L072	57	0'70	OK	13-3-14	16783
PB-ED1-FARM	L073	58	0'75	OK	13-3-14	16783
PB-ED1-FARM	L074	NO HAY	GNIFENIA		13-3-14	16783
PB-ED1-FARM	L075	54	0'79		13-3-14	16783
PB-ED1-FARM	L076		0'57	OK	13-3-14	16783
PB-ED1-FARM	L077		0'68	OK	13-3-14	16783
PB-ED1-FARM	V05		0'32	OK	13-3-14	16783
PB-ED1-FARM	P10	NO HAY	GNIFENIA	INSTACADA		16783
PB-ED1-MANTE	L078	55	0'60	OK	6-3-14	16783/28437
PB-ED1-MANTE	L079	55	0,65	OK	6-3-14	16783/28437
PB-ED1-MANTE	D13	58	0'75	OK	6-3-14	16783/28437
PB-ED1-MANTE	D14	54	0'80	OK	6-3-14	16783/28437
PB-ED1-MANTE	P11	59	0'60	OK	6-3-14	16783/28437
PB-ED1-COCIN	L080	58	0'85	OK	6-3-14	16783/28437
PB-ED1-COCIN	L081	58	0'75	OK	6-3-14	16783/28437
PB-ED1-COCIN	L082	58	0'80	OK	6-3-14	16783/28437
PB-ED1-COCIN	L083	58	0'77	OK	6-3-14	16783/28437
PB-ED1-COCIN	L084	58	0'75	OK	6-3-14	16783/28437
PB-ED1-COCIN	L085	58	0'70	OK	6-3-14	16783/28437
PB-ED1-COCIN	D15	59	0'75	OK 24-3-14	6-3-14	16783
PB-ED1-COCIN	D16	59	0,85	OK 24-3-14	6-3-14	16783
PB-ED1-COCIN	D17	59	0'80	OK 24-3-14	6-3-14	16783
PB-ED1-COCIN	D18	59	0'77	OK 24-3-14	6-3-14	16783
PB-ED1-COCIN	D19	59	0'77	OK 24-3-14	6-3-14	16783
PB-ED1-COCIN	D20	59	0'80	OK 24-3-14	6-3-14	16783
PB-ED1-COCIN	D21	59	0'82	OK 24-3-14	6-3-14	16783
PB-ED1-COCIN	D22	59	0'73	OK 24-3-14	6-3-14	16783
PB-ED1-COCIN	P12	51	0'39	OK	5-3-14	16783/28437

3

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

SaludMadrid Hospital Universitario Rey Juan Carlos
Comunidad de Madrid

Localización	Punto Terminal	Tº ACS>50º	Cl AFCH >0,2 y <1,0	Conservación y limpieza	Fecha	Operario
PB-ED1-COCIN	P13	GRIFO 52 AUSENTE	0'73	OK	5-3-14	16783/28437
PB-ED1-COCIN	P14	GRIFO 50,5 AUSENTE	0'81	OK	5-3-14	16783/28437
PB-ED1-COCIN	P15	50,2	0'76	OK	5-3-14	16783/28437
PB-ED1-COCIN	P16	51	0'79	OK	5-3-14	16783/28437
PB-ED1-COCIN	P17	54,2	0'61	OK	5-3-14	16783/28437
PB-ED1-COCIN	P18	53	0'82	OK	5-3-14	16783/28437
PB-ED1-COCIN	P19	54	0'85	OK	5-3-14	16783/28437
PB-ED1-COCIN	P20	NO HAY	GRIFERIA	—	3-3-14	16783
PB-ED1-COCIN	P21	55	0'87	OK	5-3-14	16783/28437
PB-ED1-COCIN	V06	54	0'75	OK	5-3-14	16783/28437
PB-ED1-C.LIMP	L086	56	0'74	OK	6-3-14	16783/28437
PB-ED1-C.LIMP	L087	56	0'76	OK	6-3-14	16783/28437
PB-ED1-C.LIMP	L088	54	0'71	OK	6-3-14	16783/28437
PB-ED1-C.LIMP	L089	53	0'68	OK	6-3-14	16783/28437
PB-ED1-C.LIMP	L090	54	0'74	OK	8-3-14	16783
PB-ED1-C.LIMP	L091	54	0'66	OK	8-3-14	16783
PB-ED1-C.LIMP	L092	55	072	OK	8-3-14	16783
PB-ED1-C.LIMP	L093	54	0'65	OK	8-3-14	16783
PB-ED1-C.LIMP	D23	53	0'96	OK 24-3-14	8-3-14	16783
PB-ED1-C.LIMP	D24	56	0'93	OK 24-3-14	8-3-14	16783
PB-ED1-MORG	L094	55	0'76	OK	8-3-14	16783
PB-ED1-MORG	L095	55	0'82	OK	8-3-14	16783
PB-ED1-MORG	L096	54	0'77	OK	8-3-14	16783
PB-ED1-MORG	L097	55	0'88	OK	8-3-14	16783
PB-ED1-MORG	L098	54	0'83	OK	8-3-14	16783
PB-ED1-MORG	L099	55	0'85	OK	8-3-14	16783
PB-ED1-MORG	L100	53	0'87	OK	8-3-14	16783
PB-ED1-MORG	D25	56	0'86	OK 24-3-14	8-3-14	16783
PB-ED1-MORG	D26	55	0'84	OK 24-3-14	8-3-14	16783
PB-ED1-ESTER	L101	NO	HAY	GRIFO	17-3-14	16783
PB-ED1-ESTER	L102	54	0'90	OK	17-3-14	16783
PB-ED1-ESTER	L103	54	0'59	OK	17-3-14	16783
PB-ED1-ESTER	L104	53	0'87	OK	17-3-14	16783
PB-ED1-ESTER	L105	54	0'76	OK	17-3-14	16783
PB-ED1-ESTER	L106	55	0'80	OK	17-3-14	16783
PB-ED1-ESTER	D27	55	0'87	OK 24-3-14	17-3-14	16783
PB-ED1-ESTER	D28	56	0'74	OK 24-3-14	17-3-14	16783
PB-ED1-ESTER	P22	54	0'85	FUGA-GRIFO	17-3-14	16783
PB-ED1-ESTER	P23	54	0'87	OK	17-3-14	16783
PB-ED1-ESTER	P24	56	0'82	OK	17-3-14	16783
PB-ED1-ESTER	P25	NO	HAY	GRIFO.	17-3-14	16783
PB-ED1-ESTER	V07	—	0'80	OK	17-3-14	16783
PB-ED1-ESTER	V08	56	0'71	OK	17-3-14	16783
PB-ED1-C Y AL	L107	54	0'65	OK	6-3-14	16783/28437
PB-ED1-C Y AL	L108	53	0'70	OK	6-3-14	16783/28437

4

Management System ISO 9001:2008 ISO 14001:2004 TÜVRheinland CERTIFIED

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

PUNTO TERMINAL	Tº ACS +50	CL AFCH	conservacion y limpieza	FECHA	OPERARIO
COCINA F1	55	0'58	OK	4-4-14	16783
COCINA F2	54	0'56	OK	4-4-14	16783
COCENA F3	55	0'60	OK	4-4-14	16783
COCINA F4	56	0'59	OK	4-4-14	16783
COCINA F5	55	0'58	OK	4-4-14	16783
COCINA F6	54	0'64	OK	4-4-14	16783
COCINA F7	55	0'72	OK	4-4-14	16783
DIALISIS P04	55	0'81	OK	13-3-14	16783
SUMMA DUCHA 1	54	0'65	OK 4-4-14	13-3-14	16783
SUMMA DUCHA 2	55	0'43	OK 4-4-14	13-3-14	16783

F = ~~FUENTE~~ CAJA MANOS
GRIFO

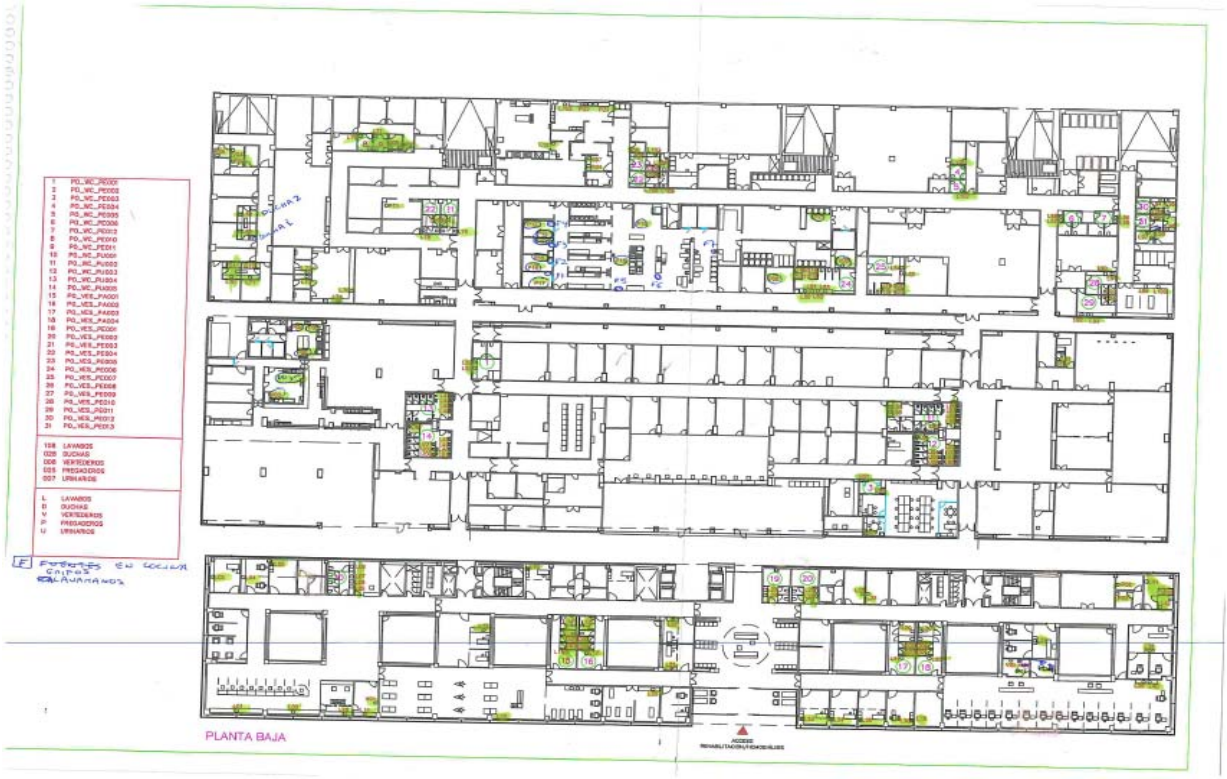
LG8 SUMMA LIBRO – SUMMA DUCHA 1- DORMITORIO 1
LG9 SUMMA LIBRO.– SUMMA DUCHA 2– DORMITORIO 2.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Hospital Universitario Rey Juan Carlos
SaludMadrid
Comunidad de Madrid

OBSERVACIONES :

P40 -> NO HAY GRIFERIA
VD10 -> PULSADOR AVERIADO DE DUCHA (SOLUCIONADO) 17-3-14
VL15 -> GRIFO DESAPARECIDO, HAY QUE REPONERLO.
SE REPONE GRIFO. (SOLUCIONADO) 17-3-14
L76/L77/U05 -> PROBLEMA DE AGUA CALIENTE (FARMACIA)
L006/L007/L008/L009 -> PROBLEMA DE AGUA CALIENTE (EXTRACCIONES)



Management System ISO 9001:2008 ISO 14001:2004 TÜVRheinland CERTIFIED

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Tomas de muestra de agua caliente y fría trimestral

  - Se ha comprobado que mensualmente se realiza una muestra y se analiza, a través de la empresa HIDROQUIMIA LABORATORIOS, habiéndose evidenciado los siguientes registros:

    - Enero 2014: cocina, aljibe y sala de espera
    - Marzo 2014: cocina, neonatos, agua esterilizada y salida aljibe
    - Junio 2014: cafetería, cocina
    - Diciembre 2014: cafetería, cocina y agua fría del aljibe, esterilización y bañera paritorio

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

HYDROQUIMIA Laboratorios S.L.
Laboratorio de Análisis y Consultoría Medioambiental

HOSPITAL REY JUAN CARLOS
C/ Gladiolo, s/n
28933 MOSTOLES – MADRID

CODIGO DE MUESTRA /INFORME	**1412/ 075 PIS**		
TIPO DE MUESTRA	**CONTROL DE PISCINAS**		
PUNTO DE MUESTREO	**AGUA BAÑERA PARITORIO**		
FECHA DE RECOGIDA:	**17/12/14**		
FECHA DE RECEPCION:	**17/12/14**		
FECHA DE REALIZACION:	**17/12/14**	**al**	**29/12/14**

Hydroquimia Laboratorios S.L. | CIF: B-86073343 | Registro Mercantil de Madrid: Tomo 26288, sección 8, folio 89, hoja M-509495, inscripción 1.
Pol. Ind. Nº 6, Parcela 16, nave 4. 28935 - Móstoles, Madrid | Tel./Fax: 91 616 64 87 | E-mail: laboratorio@hydroquimialaboratorios.es

ANALISIS DE PISCINAS CONFORME REAL DECRETO. 742/2013

PARAMETROS FÍSICOQUÍMICOS	RESULTADO	UNIDADES	VALOR PARAMÉTRICO R.D. 742/2013
CLORO LIBRE RESIDUAL, (PNT Nº 19)	**0,05**	**mg/l**	**0,5 – 2,0**
CLORO COMBINADO RESIDUAL, (PNT Nº 19)	0,04	**mg/l**	**<≤ 0,6**
TURBIDEZ, (PNT Nº 21)	0,51	**UNF**	**≤ 5**
pH, (PNT Nº 13)	7,2	**Ud de pH**	**7,2 – 8,0**
PARAMETROS MICROBIOLOGICOS	**RESULTADO**	**UNIDADES**	**VALOR PARAMÉTRICO R.D. 742/2013**
Pseudomona Aeruginosa (filtración)	0	**ufc/100ml**	**0**
***Escherichia Coli* (E. COLI)**, (ISO 9308:2000)	0	**ufc/100ml**	**0**
Legionella spp (ISO 11731 :2008)	0	**Ufc/L**	**0**

Móstoles, a 29 de Diciembre de 2014

Director Técnico: Pedro Alberto Ramírez

a) Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización expresa de HYDROQUIMIA
b) HYDROQUIMIA no se hace responsable de las condiciones de la toma ni del muestreo cuando la muestra haya sido entregada por el cliente
c) Los ensayos sometidos a este informe solo se refieren al material analizado sometido a ensayo en el laboratorio.
Les informamos que los datos personales de este documento, están en un fichero bajo nuestra responsabilidad, con la finalidad de informarle de los productos y servicios que ofrece Hydroquimia Laboratorios, S.L. Podrán ejercitar los derechos de acceso, rectificación o cancelación en el teléfono 91 616 64 87 o en e mail **laboratorio@hydroquimialaboratorios.es**

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Conservación y limpieza de acumuladores trimestral

  - Se ha comprobado que se realiza diariamente en el conductivo, habiéndose verificado los partes correspondientes al mes de noviembre de 2.014.

- Conservación y limpieza de puntos terminales mensual, de forma que anualmente se hayan revisado todos los puntos terminales

  - Se ha comprobado las siguientes revisiones, no habiéndose podido verificar durante la realización de la auditoria la realización de la totalidad de los puntos terminales en un año concreto:

    - Planta baja: Registro manual de los técnicos del Servicio de Mantenimiento desde el 5 de marzo de 2.014 hasta el 4 de abril de 2.014.
    - Planta sótano: Registro manual de los técnicos del Servicio de Mantenimiento el 24,25 y 26 de febrero de 2.014.

- Purga de drenaje de tuberías mensual:

  - Se ha comprobado que se realiza diariamente en la ronda de conductivo, habiéndose verificado los partes correspondientes al mes de noviembre de 2.014.

- Purga del fondo del acumulador semanal

  - No se tienen evidencias del registro de resultados, aunque se ha podido verificar in situ que se realiza en el conductivo diario. Se documenta como área de mejora

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Verificación diaria de los elementos de desinfección del cloro
  - No se tienen evidencias del registro de resultados, aunque se ha podido verificar in situ que se realiza en el conductivo diario. Se documenta como área de mejora

- Instalación de protección contra incendios: Se requiere una trimestral y una anual

  - Se ha comprobado la existencia de los siguientes informes trimestrales de ELECNOR, de fechas: marzo 2014, septiembre 2014 y junio de 2014

  - Se ha comprobado que el informe de marzo de 2014 es extendido, ya que se ha considerado como la revisión anual

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

elecnor

ACTA DE REVISIÓN DE CONSERVACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

Nº de Control: _____

DATOS DE LA INSTALACIÓN

Fecha de Revisión:	09-2014	Tipo de Revisión:	Trimestral	Fecha Próxima Revisión:	12/2014
Nombre:	Hospital Rey Juan Carlos			Código:	502 / 199 / 01
Dirección:	C/ Gladiolo Nº 2				
Ciudad:	Móstoles -- Madrid				

OBJETO

El objeto de este documento es el de facilitar el cumplimiento de la legislación vigente (R.D. 1942/1993 de 5 de Noviembre, O.M. de 16 de Abril de 1998: Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios y Norma UNE 23580:2005). Cada ficha ayudará a valorar el estado de la instalación analizando su conservación y correcto funcionamiento.

Las operaciones responden a mínimos obligatorios, complementadas con otras cuyo objetivo es la mejora de la seguridad.

Todas las respuestas "**NO**" deben ser explicadas en detalle en los apartados de observaciones. Las correcciones derivadas de la inspección deben efectuarse con carácter inmediato por parte del usuario/propiedad.

ELECNOR, S.A.
I.R.C.I. Nº 148
M.I.E.I. Nº 146
C/ Manuel Tamayo y Baus, 33
28010 - MADRID
Tel. 91 723 10 01

Nombre y Firma del Técnico Empresa Mantenedora

Firma de la Propiedad

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Ascensores, se requiere una revisión mensual.

    - Se ha comprobado la existencia de un informe mensual de la Empresa FINE.



FAIN
ASCENSORES

B 233328

DIRECCIÓN: Hospital Rey Juan Carlos I
c/ Gladiolo 1
LOCALIDAD: Móstoles Fecha: 12-14

Número de elevadores en la dirección arriba indicada: 25

Número de engrase en SAP:

EXISTENCIA DE LA IDENTIFICACIÓN OFICIAL DE INSPECCIÓN TÉCNICA REGLAMENTARIA REALIZADA: (SI) NO
En caso negativo, póngase en contacto con su Empresa de mantenimiento.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Con objeto de garantizar un funcionamiento adecuado y seguro de sus elevadores, **FAIN ASCENSORES** tiene homologado un programa de mantenimiento anual.

Según el artículo 11 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, todos los ascensores deberán ser revisados por la Empresa conservadora una vez al mes, como mínimo, por lo que cada mes, nuestros Técnicos de Mantenimiento tienen instrucciones precisas para realizar la revisión de su/s instalación/es.

OBSERVACIONES: UNA VEZ REALIZADA LA INSPECCIÓN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EL TÉCNICO INFORMA QUE:

Grado de satisfacción con nuestro servicio de mantenimiento:

☐ Descontento ☐ Regular ☐ Bueno ☐ Muy bueno

Comentarios:

Firma del Técnico de mantenimiento:
Nº de Operario:

Realizados la revisión y engrase de sus ascensores, según el protocolo establecida por la Empresa.

Firma del Cliente:
Nombre:
Cargo:
Piso:

Servicios Cenia Servicios, S.L.
29 DIC 2014
MANTENIMIENTOS
ENTRADA

EJEMPLAR PARA CLIENTE

OFICINA CENTRAL: C/ DR. ESQUERDO, 57. 28007 MADRID. TEL. 902 109 625

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

FAIN
ASCENSORES

B 234345

DIRECCIÓN: Hospital Rey Juan Carlos
c/ Gladiolo I

LOCALIDAD: Mostoles Fecha: 11-14

Número de elevadores en la dirección arriba indicada: 25

Número de engrase en SAP:

EXISTENCIA DE LA IDENTIFICACIÓN OFICIAL DE INSPECCIÓN TÉCNICA REGLAMENTARIA REALIZADA: (SI) NO
En caso negativo, póngase en contacto con su Empresa de mantenimiento.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Con objeto de garantizar un funcionamiento adecuado y seguro de sus elevadores, **FAIN ASCENSORES** tiene homologado un programa de mantenimiento anual.

Según el artículo 11 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, todos los ascensores deberán ser revisados por la Empresa conservadora una vez al mes, como mínimo, por o que cada mes, nuestros Técnicos de Mantenimiento tienen instrucciones precisas para realizar la revisión de su/s instalación/es.

OBSERVACIONES: UNA VEZ REALIZADA LA INSPECCIÓN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EL TÉCNICO INFORMA QUE:

Grado de satisfacción con nuestro servicio de mantenimiento:

☐ Descontento ☐ Regular ☐ Bueno ☐ Muy bueno

Comentarios: .....

.....

Firma del Técnico de mantenimiento:
Nº de Operario:

Realizados la revisión y engrase de sus ascensores, según el protocolo establecida por la Empresa.

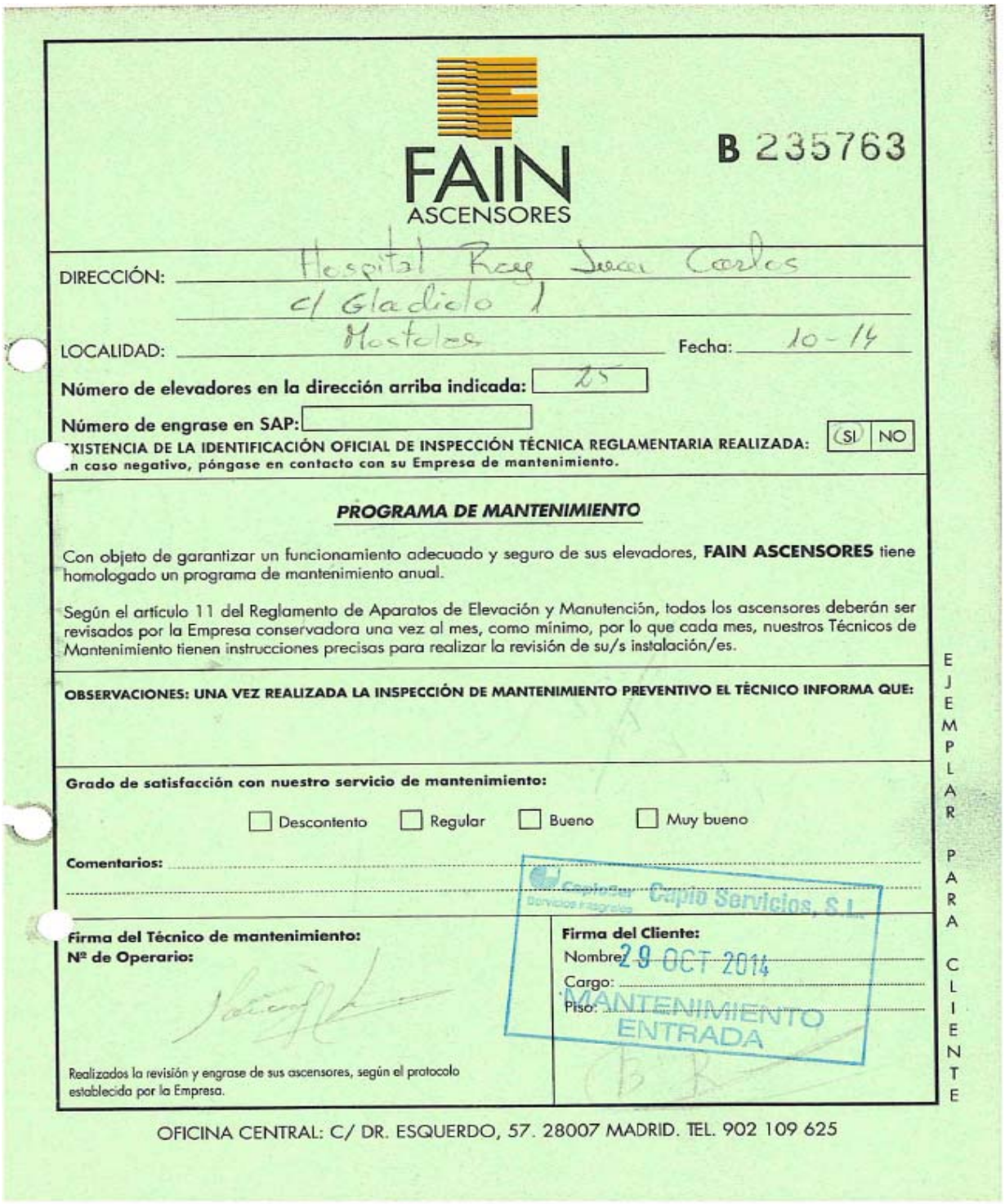
Firma del Cliente:
Nombre: .....
Cargo: .....
Piso: .....

Capio Servicios, S.L.
28 NOV 2014
MANTENIMIENTO
ENTRADA

EJEMPLAR PARA CLIENTE

OFICINA CENTRAL: C/ DR. ESQUERDO, 57. 28007 MADRID. TEL. 902 109 625

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



FAIN
ASCENSORES

B 235763

DIRECCIÓN: Hospital Rey Juan Carlos
c/ Gladiolo 1
LOCALIDAD: Móstoles Fecha: 10-14

Número de elevadores en la dirección arriba indicada: 25

Número de engrase en SAP:

EXISTENCIA DE LA IDENTIFICACIÓN OFICIAL DE INSPECCIÓN TÉCNICA REGLAMENTARIA REALIZADA: (SI) NO
En caso negativo, póngase en contacto con su Empresa de mantenimiento.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Con objeto de garantizar un funcionamiento adecuado y seguro de sus elevadores, **FAIN ASCENSORES** tiene homologado un programa de mantenimiento anual.

Según el artículo 11 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, todos los ascensores deberán ser revisados por la Empresa conservadora una vez al mes, como mínimo, por lo que cada mes, nuestros Técnicos de Mantenimiento tienen instrucciones precisas para realizar la revisión de su/s instalación/es.

OBSERVACIONES: UNA VEZ REALIZADA LA INSPECCIÓN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EL TÉCNICO INFORMA QUE:

Grado de satisfacción con nuestro servicio de mantenimiento:

☐ Descontento ☐ Regular ☐ Bueno ☐ Muy bueno

Comentarios:

Copinsa Capta Servicios, S.L.
29 OCT 2014
MANTENIMIENTO ENTRADA

Firma del Técnico de mantenimiento:
Nº de Operario:

Firma del Cliente:
Nombre:
Cargo:
Piso:

Realizados la revisión y engrase de sus ascensores, según el protocolo establecida por la Empresa.

EJEMPLAR PARA CLIENTE

OFICINA CENTRAL: C/ DR. ESQUERDO, 57. 28007 MADRID. TEL. 902 109 625

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



FAIN
ASCENSORES

B 38.963.0

DIRECCIÓN: Hospital Rey Juan Carlos (el Soto)

LOCALIDAD: Móstoles Fecha: 26-29-30/9/14

Número de elevadores en la dirección arriba indicada: 25

Número de engrase en SAP:

EXISTENCIA DE LA IDENTIFICACIÓN OFICIAL DE INSPECCIÓN TÉCNICA REGLAMENTARIA REALIZADA: SI NO

En caso negativo, póngase en contacto con su Empresa de mantenimiento.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Con objeto de garantizar un funcionamiento adecuado y seguro de sus elevadores, **FAIN ASCENSORES** tiene homologado un programa de mantenimiento anual.

Según el artículo 11 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, todos los ascensores deberán ser revisados por la Empresa conservadora una vez al mes, como mínimo, por lo que cada mes, nuestros Técnicos de Mantenimiento tienen instrucciones precisas para realizar la revisión de su/s instalación/es.

OBSERVACIONES: UNA VEZ REALIZADA LA INSPECCIÓN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EL TÉCNICO INFORMA QUE:

Grado de satisfacción con nuestro servicio de mantenimiento:

☐ Descontento ☐ Regular ☐ Bueno ☐ Muy bueno

Comentarios: .....

.....

Firma del Técnico de mantenimiento:
Nº de Operario:

Realizados la revisión y engrase de sus ascensores, según el protocolo establecida por la Empresa.

Firma del Cliente:
Nombre: .....
Cargo: .....
Piso: .....

EJEMPLAR PARA CLIENTE

OFICINA CENTRAL: C/ DR. ESQUERDO, 57. 28007 MADRID. TEL. 902 109 625

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

FAIN
ASCENSORES

B 063190

DIRECCIÓN: GLADIOLO 1

LOCALIDAD: MOSTOLES Fecha: AGOSTO 2014

Número de elevadores en la dirección arriba indicada: 24

Número de engrase en SAP: 50184033I-30 730 AL 738/828 7K 839

EXISTENCIA DE LA IDENTIFICACIÓN OFICIAL DE INSPECCIÓN TÉCNICA REGLAMENTARIA REALIZADA: (SI) NO

En caso negativo, póngase en contacto con su Empresa de mantenimiento.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Con objeto de garantizar un funcionamiento adecuado y seguro de sus elevadores, **FAIN ASCENSORES** tiene homologado un programa de mantenimiento anual.

Según el artículo 11 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, todos los ascensores deberán ser revisados por la Empresa conservadora una vez al mes, como mínimo, por lo que cada mes, nuestros Técnicos de Mantenimiento tienen instrucciones precisas para realizar la revisión de su/s instalación/es.

OBSERVACIONES: UNA VEZ REALIZADA LA INSPECCIÓN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EL TÉCNICO INFORMA QUE:

Grado de satisfacción con nuestro servicio de mantenimiento:

☐ Descontento ☐ Regular ☐ Bueno ☐ Muy bueno

Comentarios: .....

.....

Firma del Técnico de mantenimiento:
Nº de Operario:

Realizados la revisión y engrase de sus ascensores, según el protocolo establecida por la Empresa.

Firma del Cliente:
Nombre: .....
Cargo: .....
Piso: .....

EJEMPLAR PARA CLIENTE

OFICINA CENTRAL: C/ DR. ESQUERDO, 57. 28007 MADRID. TEL. 902 109 625

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

FAIN
ASCENSORES

B 381802

DIRECCIÓN: GLADIOLO 1

LOCALIDAD: MOSTOLES Fecha: JULIO 2014

Número de elevadores en la dirección arriba indicada: 25

Número de engrase en SAP:

EXISTENCIA DE LA IDENTIFICACIÓN OFICIAL DE INSPECCIÓN TÉCNICA REGLAMENTARIA REALIZADA: SI NO

En caso negativo, póngase en contacto con su Empresa de mantenimiento.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Con objeto de garantizar un funcionamiento adecuado y seguro de sus elevadores, **FAIN ASCENSORES** tiene homologado un programa de mantenimiento anual.

Según el artículo 11 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, todos los ascensores deberán ser revisados por la Empresa conservadora una vez al mes, como mínimo, por lo que cada mes, nuestros Técnicos de Mantenimiento tienen instrucciones precisas para realizar la revisión de su/s instalación/es.

OBSERVACIONES: UNA VEZ REALIZADA LA INSPECCIÓN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EL TÉCNICO INFORMA QUE:

Grado de satisfacción con nuestro servicio de mantenimiento:

☐ Descontento ☐ Regular ☐ Bueno ☐ Muy bueno

Comentarios: .....

.....

Firma del Técnico de mantenimiento:
Nº de Operario:

Realizados la revisión y engrase de sus ascensores, según el protocolo establecida por la Empresa.

Firma del Cliente:
Nombre: CARLOS
Cargo: .....
Piso: .....

EJEMPLAR PARA CLIENTE

OFICINA CENTRAL: C/ DR. ESQUERDO, 57. 28007 MADRID. TEL. 902 109 625

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



FAIN
ASCENSORES

A 07299

DIRECCIÓN: Hospital Rey Juan Carlos c/ Gladiolo

LOCALIDAD: Mostoles Fecha: 27 - 30 - 6 - 14

Número de elevadores en la dirección arriba indicada: 15

Número de engrase en SAP:

EXISTENCIA DE LA IDENTIFICACIÓN OFICIAL DE INSPECCIÓN TÉCNICA REGLAMENTARIA REALIZADA: SI NO

En caso negativo, póngase en contacto con su Empresa de mantenimiento.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Con objeto de garantizar un funcionamiento adecuado y seguro de sus elevadores, **FAIN ASCENSORES** tiene homologado un programa de mantenimiento anual.

Según el artículo 11 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, todos los ascensores deberán ser revisados por la Empresa conservadora una vez al mes como mínimo, por lo que cada mes nuestros Técnicos de Mantenimiento tienen instrucciones precisas para realizar la revisión de su/s instalacion/nes

OBSERVACIONES: UNA VEZ REALIZADA LA INSPECCIÓN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EL TÉCNICO INFORMA QUE:

Grado de satisfacción con nuestro servicio de mantenimiento:

☐ Descontento ☐ Regular ☐ Bueno ☐ Muy bueno

Comentarios:

Firma del Técnico de mantenimiento:
N.º de Operario

Realizados la revisión y engrase de sus ascensores, según el protocolo establecido por la Empresa.

Firma del Cliente:
Nombre:
Cargo:
Piso:

Sapio Servicios, S.L.
30 JUN 2014
MANTENIMIENTO
ENTRADA

EJEMPLAR PARA CLIENTE

OFICINA CENTRAL: C/ DR. ESQUERDO, 57 - 28007 MADRID - TEL. 902 109 625

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



FAIN
ASCENSORES

A 20410

DIRECCIÓN: Hospital Rey Juan Carlos I
el Gladiador I

LOCALIDAD: Móstoles Fecha: 28-29-30-5-14

Número de elevadores en la dirección arriba indicada: 15

Número de engrase en SAP:

EXISTENCIA DE LA IDENTIFICACIÓN OFICIAL DE INSPECCIÓN TÉCNICA REGLAMENTARIA REALIZADA: SI | NO

En caso negativo, póngase en contacto con su Empresa de mantenimiento.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Con objeto de garantizar un funcionamiento adecuado y seguro de sus elevadores, **FAIN ASCENSORES** tiene homologado un programa de mantenimiento anual.

Según el artículo 11 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, todos los ascensores deberán ser revisados por la Empresa conservadora una vez al mes como mínimo, por lo que cada mes nuestros Técnicos de Mantenimiento tienen instrucciones precisas para realizar la revisión de su/s instalacion/nes

OBSERVACIONES: UNA VEZ REALIZADA LA INSPECCIÓN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EL TÉCNICO INFORMA QUE:

Grado de satisfacción con nuestro servicio de mantenimiento:

☐ Descontento ☐ Regular ☐ Bueno ☐ Muy bueno

Comentarios:

Firma del Técnico de mantenimiento:
N.º de Operario

Realizados la revisión y engrase de sus ascensores, según el protocolo establecido por la Empresa.

Firma del Cliente: Canio Servicios, S.L.
Nombre
Cargo:
Piso: 3.0

MANTENIMIENTO
ENTRADA

EJEMPLAR PARA CLIENTE

OFICINA CENTRAL: C/ DR. ESQUERDO, 57 - 28007 MADRID - TEL. 902 109 625

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

FAIN
ASCENSORES

B 294124

DIRECCIÓN: Hospital Rey Juan Carlos
C/ Gladiolo
LOCALIDAD: Móstoles Fecha: 4-14

Número de elevadores en la dirección arriba indicada: 15

Número de engrase en SAP:

EXISTENCIA DE LA IDENTIFICACIÓN OFICIAL DE INSPECCIÓN TÉCNICA REGLAMENTARIA REALIZADA: SI | NO
En caso negativo, póngase en contacto con su Empresa de mantenimiento.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Con objeto de garantizar un funcionamiento adecuado y seguro de sus elevadores, **FAIN ASCENSORES** tiene homologado un programa de mantenimiento anual.

Según el artículo 11 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, todos los ascensores deberán ser revisados por la Empresa conservadora una vez al mes, como mínimo, por lo que cada mes, nuestros Técnicos de Mantenimiento tienen instrucciones precisas para realizar la revisión de su/s nstalación/es.

OBSERVACIONES: UNA VEZ REALIZADA LA INSPECCIÓN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EL TÉCNICO INFORMA QUE:

Grado de satisfacción con nuestro servicio de mantenimiento:

☐ Descontento ☐ Regular ☐ Bueno ☐ Muy bueno

Comentarios:

Firma del Técnico de mantenimiento:
Nº de Operario:

Realizados la revisión y engrase de sus ascensores, según el protocolo establecida por la Empresa.

Firma del Cliente:
Nombre:
Cargo:
Piso:

07 MAY 2014
MANTENIMIENTO
ENTRADA

EJEMPLAR PARA CLIENTE

OFICINA CENTRAL: C/ DR. ESQUERDO, 57. 28007 MADRID. TEL. 902 109 625

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



FAIN
ASCENSORES

B 297275

DIRECCIÓN: Hospital Rey Juan Carlos
C/ Gladiolo
LOCALIDAD: Móstoles Fecha: 28-3-14

Número de elevadores en la dirección arriba indicada: 25

Número de engrase en SAP:

EXISTENCIA DE LA IDENTIFICACIÓN OFICIAL DE INSPECCIÓN TÉCNICA REGLAMENTARIA REALIZADA: SI NO
En caso negativo, póngase en contacto con su Empresa de mantenimiento.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Con objeto de garantizar un funcionamiento adecuado y seguro de sus elevadores, **FAIN ASCENSORES** tiene homologado un programa de mantenimiento anual.

Según el artículo 11 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, todos los ascensores deberán ser revisados por la Empresa conservadora una vez al mes, como mínimo, por lo que cada mes, nuestros Técnicos de Mantenimiento tienen instrucciones precisas para realizar la revisión de su/s instalación/es.

OBSERVACIONES: UNA VEZ REALIZADA LA INSPECCIÓN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EL TÉCNICO INFORMA QUE:

Grado de satisfacción con nuestro servicio de mantenimiento:

☐ Descontento ☐ Regular ☐ Bueno ☐ Muy bueno

Comentarios:

Firma del Técnico de mantenimiento:
Nº de Operario:

Realizados la revisión y engrase de sus ascensores, según el protocolo establecida por la Empresa.

Firma del Cliente:
Nombre:
Cargo:
Piso:

Cobio Servicios, S.L.
28 MAR 2014
MANTENIMIENTO
ENTRADA

EJEMPLAR PARA CLIENTE

OFICINA CENTRAL: C/ DR. ESQUERDO, 57. 28007 MADRID. TEL. 902 109 625

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

FAIN
ASCENSORES

B 295036

DIRECCIÓN: Hospital Rey Juan Carlos
c/ Gladiolo 1
LOCALIDAD: Móstoles Fecha: 26-2-14

Número de elevadores en la dirección arriba indicada: 25

Número de engrase en SAP:

EXISTENCIA DE LA IDENTIFICACIÓN OFICIAL DE INSPECCIÓN TÉCNICA REGLAMENTARIA REALIZADA: SI | NO
En caso negativo, póngase en contacto con su Empresa de mantenimiento.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Con objeto de garantizar un funcionamiento adecuado y seguro de sus elevadores, **FAIN ASCENSORES** tiene homologado un programa de mantenimiento anual.

Según el artículo 11 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, todos los ascensores deberán ser revisados por la Empresa conservadora una vez al mes, como mínimo, por lo que cada mes, nuestros Técnicos de Mantenimiento tienen instrucciones precisas para realizar la revisión de su/s instalación/es.

OBSERVACIONES: UNA VEZ REALIZADA LA INSPECCIÓN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EL TÉCNICO INFORMA QUE:

Grado de satisfacción con nuestro servicio de mantenimiento:

☐ Descontento ☐ Regular ☐ Bueno ☐ Muy bueno

Comentarios: .....

.....

Firma del Técnico de mantenimiento:
Nº de Operario: 531

Realizados la revisión y engrase de sus ascensores, según el protocolo establecida por la Empresa.

Firma del Cliente:
Nombre: .....
Cargo: .....
Piso: .....

26-2-14

EJEMPLAR PARA CLIENTE

OFICINA CENTRAL: C/ DR. ESQUERDO, 57. 28007 MADRID. TEL. 902 109 625

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

FAIN
ASCENSORES

B 002694

DIRECCIÓN: Hospital Rey Juan Carlos
c/ Gladiolo, 1

LOCALIDAD: Móstoles Fecha: 29-10-14

Número de elevadores en la dirección arriba indicada: 25

Número de engrase en SAP: 50157914748157155 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79

EXISTENCIA DE LA IDENTIFICACIÓN OFICIAL DE INSPECCIÓN TÉCNICA REGLAMENTARIA REALIZADA: (SI) NO

En caso negativo, póngase en contacto con su Empresa de mantenimiento.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Con objeto de garantizar un funcionamiento adecuado y seguro de sus elevadores, **FAIN ASCENSORES** tiene homologado un programa de mantenimiento anual.

Según el artículo 11 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, todos los ascensores deberán ser revisados por la Empresa conservadora una vez al mes, como mínimo, por lo que cada mes, nuestros Técnicos de Mantenimiento tienen instrucciones precisas para realizar la revisión de su/s instalación/es.

OBSERVACIONES: UNA VEZ REALIZADA LA INSPECCIÓN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EL TÉCNICO INFORMA QUE:

Grado de satisfacción con nuestro servicio de mantenimiento:

☐ Descontento ☐ Regular ☐ Bueno ☐ Muy bueno

Comentarios: .....

.....

Firma del Técnico de mantenimiento:
Nº de Operario:

Realizados la revisión y engrase de sus ascensores, según el protocolo establecida por la Empresa.

Firma del Cliente:
Nombre: .....
Cargo: .....
Piso: .....

EJEMPLAR PARA CLIENTE

OFICINA CENTRAL: C/ DR. ESQUERDO, 57. 28007 MADRID. TEL. 902 109 625

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

PUNTOS FUERTES

- Revisión anual de la instalación eléctrica, siendo requerida una cada 5 años, según la legislación vigente.
- Cumplimiento 100% de las revisiones de mantenimiento técnico legal revisadas durante la realización de la auditoria.
- Inspección anual de la instalación de Alta Tensión, en lugar de la requerida cada tres años.

SEGUIMIENTO DE DESVIACIONES DE LA AUDITORIA ANTERIOR

No procede

ÁREAS DE MEJORA

- Realizar la planificación mensual en los quirófanos, aunque se tienen evidencias de su efectiva realización.
- Garantizar la planificación de la limpieza y desinfección de los aljibes y acumuladores para una periodicidad trimestral y anual
- Garantizar la inclusión dentro del plan de mantenimiento técnico legal de la purga de drenaje de tuberías mensual.
- Garantizar la planificación trimestral de la conservación y limpieza de acumuladores
- Incluir en el plan anual de mantenimiento técnico legal las tomas de muestra de agua caliente y fría trimestral.

No se tienen evidencias del registro de resultados, de la purga del fondo del acumulador semanal aunque se ha podido verificar in situ que se realiza en el conductivo diario. Por este motivo, se documenta como área de mejora

No se tienen evidencias del registro de resultados referentes a la verificación diaria de los elementos de desinfección del cloro diario, aunque se ha podido verificar in situ que se realiza en el conductivo diario. Se documenta como área de mejora

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

• INSTALACIONES

• *OBRA CIVIL*

DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

El Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles se compone de una serie de edificios interrelacionados.

Edificio de tres plantas

Existe un edificio compacto de tres plantas formado por tres piezas alargadas dispuestas en paralelo y que dispone de espacios abiertos entre ellas.

En ellas se encuentran las zonas de servicios del hospital

Cabe destacar una serie de elementos importantes de este edificio:

- Hall central recubierto con listones de madera y con suelo de mármol
- La fachada está recubierta por una "segunda piel" metálica formada por lamas perforadas unidas mediante una estructura de acero
- Piel interior formada por chapa minionda de aluminio lacado
- Hay un cubo de cristal en uno de los accesos

Torres

Hay dos torres que nacen sobre el edificio base de tres alturas y que constituyen las zonas de hospitalización

También presentan una piel exterior mediante anclajes en los cantos de forjados a modo de grampones de aluminio de fundición lacado. En esta estructura se anclará el acristalamiento.

La piel interior está formada por una estructura de perfil de aluminio y sobre dicha estructura se coloca el acristalamiento y el panel sándwich de composite de aluminio lacado y aislante de roca

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Edificio Industrial

Cerramiento con lamas de aluminio esmaltado montado sobre soporte de aluminio para la ventilación de instalaciones

RELACIÓN DE LA NORMATIVA APLICABLE

La normativa empleada para la auditoría de mantenimiento de la Obra Civil es la siguiente:

- Código Técnico de la Edificación aprobado en el Real Decreto 314/2006, y sus modificaciones y ampliaciones posteriores
- Relación de normas UNE pertenecientes al CTE

RELACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN REVISADA

Se ha solicitado documentación en relación a las diferentes acciones realizadas en el mantenimiento de la Obra Civil a nivel de mantenimiento durante el último año. Estos documentos son:

- Libro del edificio. Día 12/01/2015 – Entregada 13/01/2015

EXPOSICIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD REALIZADO

Para la realización de la auditoría de mantenimiento de la Obra Civil del Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles se ha revisado los siguientes elementos.

Zonas Interiores

Se realiza inspección visual de diferentes estancias interiores del edificio. En concreto se revisa:

- Torre Plaza: Zonas comunes Plantas 1ª, 4ª, 5ª y 6ª
- Torre Universidad: Zonas comunes Plantas 1ª, 4ª, 5ª y 6ª
- Planta Baja: Hall y zona de Gerencia

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Se revisa:

- Orden y limpieza
- Grietas en paramentos verticales y horizontales
- Suelos y rodapiés
- Puertas y ventanas
- Carteles
- Jardines y plantas interiores

Zonas Exteriores

Se realiza inspección visual alrededor del hospital. Se recorre todo el perímetro del complejo

Se revisa:

- Orden y limpieza
- Cerramiento exteriores
- Pavimentos y bordillos
- Vidrios
- Humedades y descorches de pintura
- Jardines y plantas exteriores
- Carteles, señales y papeleras

Aparcamiento

Se realiza la inspección tanto del parking exterior como del situado en el interior del edificio.

Se revisa:

- Señalización de viales

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

PUNTOS FUERTES

Después de haber realizado la revisión de los diferentes elementos de la Obra Civil y su estado de conservación, indicar que el punto fuerte a considerar es el estado en que se encuentran los espacios de acceso del público siempre teniendo en cuenta la cantidad de usuarios que acceden a ellos diariamente.

SEGUIMIENTO DE LAS DESVIACIONES DETECTADAS EN LA AUDITORIA ANTERIOR.

En el Informe de la Auditoría realizada el año 2013 se nos ha comunicado que no hay desviaciones

ESTADO DE LAS INSTALACIONES

De acuerdo con la metodología utilizada para el control de calidad del mantenimiento de la Obra Civil, se tienen los siguientes resultados y análisis de los mismos:

<u>Zonas Interiores</u>

- Orden y limpieza

  Todas las zonas revisadas presentan niveles de limpieza y de orden aceptables.

- Grietas en paramentos verticales y horizontales

  Salvo alguna grieta puntual que se ha producido en los techos de escayola de los pasillos de las dos torres debida, seguramente, al asentamiento de la propia estructura, un golpe producido en la planta 7ª en la zona de enfermeras y una zona donde se ha producido una pequeña reparación y ha quedado desigualada la pintura, no se observan problemas en los techos.

  En cuanto a los paramentos verticales solamente se ha detectado un panel de madera que presenta una pequeña rotura.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Pequeña grieta en techo



Pintura en techo no igualada

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Rotura en zona enfermeras



Descorche tablero de madera

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Suelos y rodapiés

  No se observan desperfectos en los suelos ni en los rodapiés de las zonas revisadas salvo pequeñas roturas en la zona del jardín interior



Rotura en suelo jardín

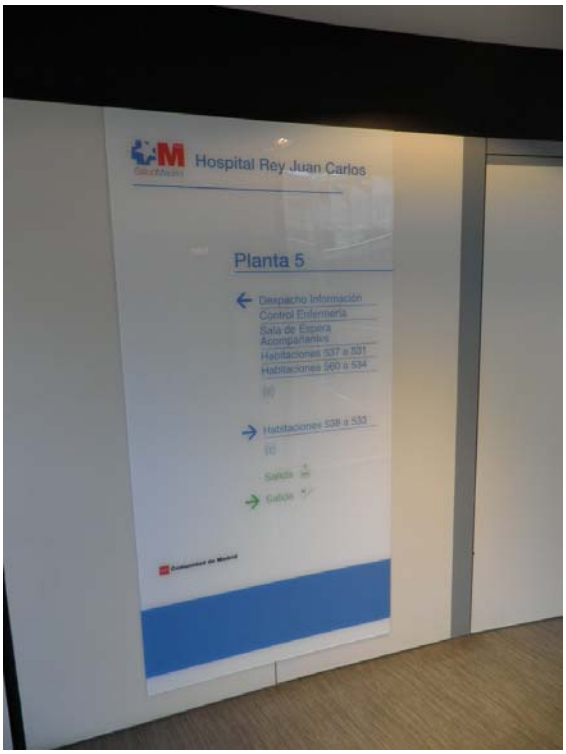
- Puertas y ventanas

  Únicamente se detecta la rotura reciente de uno de los cristales que separa la zona de habitaciones del jardín interior de una de las torres. Los demás elementos revisados no presentan problemas.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Carteles

  Los carteles indicativos no presentan ningún desperfecto.



Cartel interior

- Jardines y plantas interiores

  Las plantas (las ubicadas en el Hall de entrada) y los jardines interiores situados en las dos torres del hospital se encuentran en un estado aceptable.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Jardín Interior

A la vista de los resultados, se considera correcto el cumplimiento de este ítem

Zonas Exteriores

- Orden y limpieza

  Las zonas exteriores tienen un nivel de limpieza aceptable.

- Cerramiento exteriores

  No se observan problemas en los cerramientos exteriores

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Fachada Principal



Detalle anclaje fachada

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Detalle Fachada Torres

- Pavimentos y bordillos

  Salvo cuatro tres puntos importantes de los viales exteriores del hospital, no se observan problemas de pavimento.

  En estos puntos se ha producido un hundimiento de los mismos que ya se indicó en el informe anterior.

  Tras consulta con el Jefe de Mantenimiento me informa que ya se ha llegado a un acuerdo con la empresa constructora que ejecutó el hospital para que proceda a la reparación de dichos desperfectos.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Hundimiento de pavimento salida del hospital



Hundimiento pavimento salida del Recinto Hospitalario

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Hundimiento de pavimento rotonda salida Hospital

- Vidrios

  No se observan problemas con los vidrios revisados.

- Humedades y descorches de pintura

  En los cerramientos exteriores no se observa la aparición de humedades.

- Jardines y plantas exteriores

  Los jardines exteriores se encuentran en buen estado. Se nos informa que se está en proceso de cambio de vegetación en algunas zonas

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Jardín zona exterior

- Carteles, señales y papeleras

  Solamente se ha detectado la rotura de uno de los carteles exteriores del hospital fruto de alguna acción vandálica por el tipo de rotura que tiene.



Rotura de uno de los carteles exteriores

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Se considera correcto el cumplimiento de todos los ítems salvo el de pavimentos exteriores que presenta problemas de hundimiento.

Aparcamiento

- Señalización de viales

  Se considera aceptables las señalizaciones.



Marcado de plaza de garaje

Se considera cumplido el ítem

INCIDENCIAS DETECTADAS Y CLASIFICACIÓN DE LAS MISMAS

Después de realizar el control de calidad según la metodología expuesta, y tras el análisis de los resultados obtenidos especificado en el punto anterior, en cuanto a la Obra Civil se refiere, se han detectado las siguientes incidencias

- Hundimiento del Pavimento

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Las incidencias, según pliego de prescripciones técnicas, se clasifican de la siguiente forma:

- **Crítica:** Incumplimientos graves de la normativa. Que suponen un riesgo claro para las personas o el medio ambiente
- **Media:** Incumplimientos de normativa. Estado de las instalaciones que supone un desgaste mucho mayor al normal de los equipos. Que puede derivar en un riesgo para las personas y/o medio ambiente
- **Leve:** Que suponen un sobreconsumo energético, que dificultan el mantenimiento correcto de alguna instalación. Que puede derivar en una limitación de uso de salas y/o instalaciones y/o servicios

Por lo tanto, atendiendo a lo anteriormente expuesto, se tiene la siguiente clasificación de incidencias:

Incidencia media

Hundimiento de Pavimento

Se ha comprobado 4 zonas del pavimento exterior del Hospital que presenta problemas de hundimiento

Según se nos ha comunicado por parte del Servicio de Mantenimiento, la empresa constructora ha aceptado la reparación de dichos problemas

Se deberá solucionar estos problemas ya que pueden provocar accidentes por el estado de la calzada.

ÁREAS DE MEJORA

No procede

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- ***INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA***

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La instalación de climatización y Agua Caliente Sanitaria del Hospital se puede dividir en:

- Sistemas de producción
- Sistemas de distribución
- Sistemas de climatización terminales.

Sistemas de Producción

La instalación general dispone de un sistema de producción de frío y un sistema de producción de agua caliente.

El sistema de producción de frío se compone de:

- Enfriadoras

  Se han instalado 3 enfriadoras condensadas por agua con una potencia de 1700 kW

- Torres de refrigeración

  Estos equipos son condensados mediante tres torres de refrigeración que se encuentran en la prolongación del edificio industrial.

  El sistema de producción de agua caliente está compuesto por:

  - Calderas / Centrales térmicas.

  Se dispone de 3 calderas de baja temperatura de 1250 kW y otra cuarta de 250 kW, todas con alimentación por Gas.

  El calentamiento del agua se utilizará tanto para calefacción como para la producción de Agua Caliente Sanitaria.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Caldera de Cogeneración.

Existe una central de cogeneración utilizada para la producción de electricidad.

Agua Caliente Sanitaria

Se dispone de una serie de elementos:

- Depósitos acumulación:
  Hay 3 depósitos de acumulación de ACS enlazados.
- Intercambiadores:
  Existen dos intercambiadores de ACS que reciben, por un lado, el agua caliente que se produce en las calderas y por el otro lado el agua fría del circuito.

Sistema de Distribución

Agua Enfriada:

Toda el agua enfriada es enviada al circuito mediante un grupo de bombeo formado por 4 bombas considerándose una de ellas como reserva.

El retorno del agua fría desde el colector a las enfriadoras se realiza mediante un grupo de 4 bombas.

Para el agua que procede de las torres de refrigeración existe un grupo de 4 bombas.

Agua Caliente:

La impulsión (circuito secundario) desde el colector a:

- Producción General: Grupo de 4 bombas.
- Producción ACS: Grupo de 2 bombas.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

El retorno (circuito primario) desde el colector a calderas:

- A Calderas Principales: Grupo de 4 bombas.
- A Caldera ACS: Grupo de 2 bombas.

Agua Caliente Sanitaria:

Se compone de 2 bombas de retorno que recogen el agua de los edificios y la vuelven a introducir en el sistema de producción de agua caliente.

RELACIÓN DE LA NORMATIVA APLICABLE

La normativa empleada para la auditoría de mantenimiento de la Instalación de Climatización y Agua Caliente Sanitaria (ACS) es la siguiente:

- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Complementarias.
- Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios.
- Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios.
- Corrección de errores del Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios.
- Segunda corrección de errores del Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre
- Real Decreto 138/2011 por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas.
- Real Decreto 314/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE)
- DB-HE: Documento básico de ahorro energético
- BD-HS-3: Calidad de aire interior.
- DB-SI: Seguridad Contraincendios.
- Real Decreto 865/2003 de prevención para la legionela

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- UNE 100713 – Instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales. Septiembre de 2005
- UNE 100001 – Condiciones climáticas para proyectos. Abril 2001.
- UNE 100014 – Climatización. Bases para el Proyecto. Condiciones exteriores de cálculo. Noviembre de 2004
- UNE 100020 – Climatización. Sala de máquinas. Abril 2005
- UNE 60601 – Salas de máquinas de generación de calor o frío o para cogeneración que utilizan combustibles gaseosos. Abril 2006
- UNE 100166 – Climatización. Ventilación de aparcamientos. Octubre 2004
- UNE – EN 13779 – Ventilación de los edificios no residenciales. Mayo 2008
- UNE – EN 1886 – Ventilación de Edificios. Unidades de Tratamiento de Aire.
- Reglamentos, ordenanzas y normas de obligado cumplimiento de la Comunidad Autónoma y del Ayuntamiento.
- Real decreto 275/1995, de 24 de febrero de 1995. Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 1992/42/CEE, relativa a los requisitos de rendimiento para calderas nuevas de agua caliente alimentadas con combustibles líquidos o gaseosos, modificada por la Directiva 1993/68/CEE del consejo.
- Resolución de 21 de octubre de 2009, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se publica el modelo oficial de certificado de mantenimiento para instalaciones térmicas en edificios de la Comunidad de Madrid.
- Orden 9343/2003, de 1 de octubre, por la que se establece el procedimiento par el registro, puesta en servicio e inspección de instalaciones térmicas no industriales en los edificios, conforme a lo establecido en el Decreto 38/2002, de 28 de febrero.
- Directiva 92/42/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a los requisitos de rendimiento para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas con combustibles líquidos o gaseosos.
- Normas UNE de aplicación

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

RELACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN REVISADA

Se ha solicitado una serie de documentos en relación a las diferentes acciones realizadas en la instalación eléctrica a nivel de mantenimiento. Estos documentos son:

- Informes mensuales de las instalaciones. Solicitada el día 14/01 y entregada el día 15/01
- Análisis de Torres de Refrigeración anuales. Solicitada el día 14/01 y entregada el día 15/01.
- Revisiones Mensuales y Semestrales de las Torres de Refrigeración.
- Libro del Edificio. Solicitada el día 12/01 y entregada el día 15/01.
- Mantenimiento Conductivo de las instalaciones. Solicitado el día 12/01 y entregado el día 15/01

EXPOSICIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD REALIZADO

Calderas – Centrales Térmicas

Se realiza una inspección visual de las cuatro calderas destinadas a la producción de agua caliente para la instalación de climatización y para la producción de Agua Caliente Sanitaria.

En dichos elementos se han revisado:

- Estado y disponibilidad de las calderas
- Funcionamiento
- Uniones con tuberías y chimeneas.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Enfriadoras

Son revisadas las tres enfriadoras existentes en la instalación del Hospital.

Hay que indicar que se encuentran paradas en el momento de la auditoría debido a la No existencia de demanda de frío en el hospital.

Los puntos revisados son:

- Estado y disponibilidad de las enfriadora.
- Funcionamiento adecuado de las enfriadoras.
- Unión de las diferentes tuberías con la enfriadora

Torres de Refrigeración

Durante la inspección se revisan las tres torres de refrigeración del sistema.

Indicar que se encuentran paradas en el momento de la visita. Únicamente una de ellas está en recirculación de agua por motivos de mantenimiento, por lo que su régimen de funcionamiento es muy bajo.

Los elementos revisados en cada una de las torres son:

- Estado y disponibilidad de las torres de refrigeración.
- Funcionamiento.
- Limpieza de las torres.

Central de Cogeneración

Se realiza la inspección de la Central de Cogeneración que se encuentra ubicada en la Sala de Calderas.

Los elementos revisados en la Central son:

- Estado y disponibilidad.
- Funcionamiento.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Equipos de Bombeo

En la instalación existen varios grupos de bombas dependiendo de la función que realicen. Estos son:

- Bombeo de Producción de Frío. Hay cuatro bombas de impulsión y cuatro de retorno. Existen también 4 bombas que impulsan el agua desde las torres de refrigeración. Se realiza inspección visual de las 12.
- Bombeo de Producción de Calor. Existen cuatro bombas de impulsión al Circuito General y dos al Circuito de ACS. Además de cuatro bombas de retorno desde el Circuito General y dos desde el Circuito de ACS. Se revisan las 10 bombas

Los puntos revisados son:

- Disponibilidad y estado de los equipos de bombeo
- Funcionamiento
- Apoyo de las bombas
- Conexiones de tuberías
- Conexiones eléctricas bombas
- Sistema de gestión y funcionamiento.

Equipos Frigoríficos

En la instalación se han dispuesto:

- Climatizadores / Unidades de tratamiento de aire: Existen 83 equipos.
- Unidades autónomas: 5 unidades.

Durante la revisión se realizó, junto con uno de los operarios del Servicio de Mantenimiento, la misma ronda que realizan todos los días por la sala de climatizadores. Por dicho motivo se revisó, a nivel de funcionamiento, todas las máquinas de la planta técnica.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Los puntos revisados son:

- Disponibilidad y estado de los equipos
- Funcionamiento de los equipos
- Apoyo – anclaje de los equipos
- Conexiones eléctricas de los equipos
- Unión con las tuberías
- Sistema de gestión de funcionamiento.

Depósitos de acumulación de ACS

Se revisan los tres depósitos de acumulación de ACS de la instalación. Los puntos observados son:

- Estado y disponibilidad.
- Funcionamiento

Conductos, tuberías y válvulas

Se ha procedido a revisar las tuberías, conducciones y válvulas de la Instalación de Climatización / Calefacción del Hospital

Los elementos revisados son:

- Tuberías:

Se revisan:

- Tuberías de las Salas de Producción de Frío y de Calor y de Depósitos de acumulación de ACS.
- Tramos de tubería que se encuentran en el sótano del Hospital.

En los diferentes tramos revisados se comprueba:

- Estado y aislamiento de tuberías

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Conductos:

  Se revisan los conductos de los climatizadores que se encuentran en la planta Técnica:

  Se revisa:

  - Estado y aislamiento conductos

- Válvulas de Corte y Regulación:

  Se revisan las válvulas de las Salas de Producción de Frío y de Calor, comprobando:

  - Estado y aislamiento conductos

PUNTOS FUERTES

Después de haber realizado la revisión de las instalaciones, indicar que los puntos fuertes en el mantenimiento de la Instalación de Climatización y producción de ACS son:

- Estado de limpieza de las diferentes Salas Técnicas.

Las salas donde se encuentran ubicados los diferentes elementos de las instalaciones presentan un nivel de limpieza elevado.

Dicho estado facilita mucho las labores de mantenimiento que se deben realizar y evita la acumulación excesiva de polvo en los elementos de las instalaciones.

Cabe destacar la sala de climatizadores que, si bien tiene como problema la comunicación directa con el exterior, presenta una limpieza más de aceptable que influye en el desgaste de los filtros de dichas máquinas.

- Estado del aislamiento de las diferentes tuberías

Salvo los puntos donde se están realizando operaciones de mantenimiento, el estado general de los diferentes elementos de protección y aislamiento de las tuberías revisadas es bueno.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

SEGUIMIENTO DE LAS DESVIACIONES DETECTADAS EN LA AUDITORIA ANTERIOR.

En el Informe de la Auditoría realizada el año 2013, se nos ha comunicado que las desviaciones de la Instalación de Climatización y Agua Caliente Sanitaria fueron las siguientes:

1. Central de Cogeneración Parada.

   Nivel de incidencia: Media

   Fotografías: 59

   Descripción: Un elemento de la central está para cambiar y la misma se encuentra parada.

   Normativa incumplida: CTE HE-4 y HE-5

   Repercusión: Se está dejando de generar electricidad de una forma rentable y sostenible ya que en invierno cuando más horas de caldera son necesarias.

   Valoración técnica acciones correctivas: Sustituir la pieza estropeada. El mantenedor dispone de oferta para la subsanación de dicho defecto.

   Acciones correctivas iniciadas: SI

2. No se guardan registros de algunas tareas en calderas.

   Nivel de incidencia: Media

   Fotografías: N.A.

   Descripción: No se dispone evidencia de que queden registro de las operaciones de control y limpieza de algunos elementos de las calderas.

   Normativa incumplida: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios.

   Repercusión: No se puede asegurar que todos los elementos sean controlados y mantenidos según indica la normativa

   Valoración técnica acciones correctivas: Se deberá incluir dichas tareas de control y limpieza en las órdenes de trabajo del mantenimiento preventivo de las centrales térmicas, para de esta forma dejar constancia de dicho control.

   Acciones correctivas iniciadas: NO

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

3. Incidencias derivadas de la inspección documental en torres de refrigeración.

   Nivel de incidencia: Media

   Fotografías: N.A.

   Descripción: Se describen los defectos encontrados:

   De la auditoría realizada sobre los informes técnico-legales emitidos, se desprende que existen varios parámetros que no se registran durante la revisión mensual.

   Normativa incumplida: Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios.

   Repercusión: No se puede asegurar que todos los elementos sean controlados y mantenidos con la periodicidad que indica la normativa

   Valoración técnica acciones correctivas: Se deberá hablar con la empresa externa que realiza los controles mensuales sobre las centrales frigoríficas para que estos amplíen las tareas realizadas

   Acciones correctivas iniciadas: NO

4. No se alcanzan el número de ensayos normativos (instalaciones de acondicionamiento, tratamiento y distribución de aire)

   Nivel de incidencia: Media

   Fotografías: N.A.

   Descripción: En la última modificación del RITE, en vigor desde el 06/04/13 se exige un número de ensayos en el 20% de los equipos. No se dispone de la evidencia de que dicho control se esté realizando.

   Normativa incumplida: Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios, aprobado por el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio

   Repercusión: No hay un cumplimiento estricto de la normativa.

   Valoración técnica acciones correctivas: Se deberá contratar una empresa externa la revisión de los conductos y la calidad ambiental y posteriormente guardar registro de esto.

   Acciones correctivas iniciadas: NO

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

GESMAN ha revisado el estado de las desviaciones a fecha de la auditoría de mantenimiento

1. Central de Cogeneración Parada.

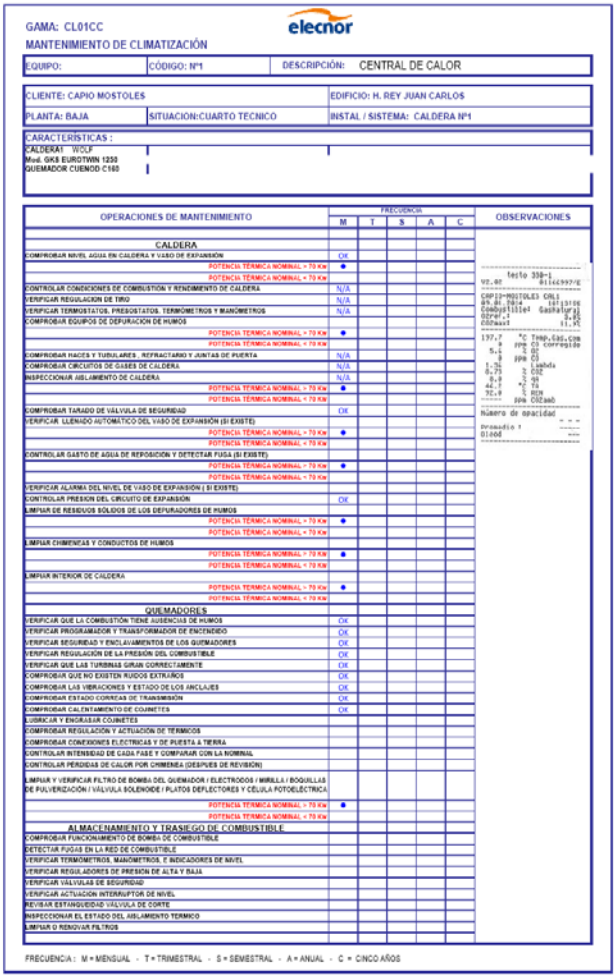
   Se ha comprobado que la situación sigue sin solucionarse.

   Nos indican que hay un elemento que está averiado, por lo que la incidencia sigue sin resolverse.

2. No se guardan registros de algunas tareas en calderas.

   Se nos entrega documentación del mantenimiento externo que se realiza en el sistema de climatización y calefacción donde se incluyen las acciones que se realizan en las diferentes calderas de forma mensual.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



GAMA: CL01CC

elecnor

MANTENIMIENTO DE CLIMATIZACIÓN

EQUIPO:	CÓDIGO: Nº1	DESCRIPCIÓN: CENTRAL DE CALOR

CLIENTE: CAPIO MOSTOLES		EDIFICIO: H. REY JUAN CARLOS
PLANTA: BAJA	SITUACIÓN:CUARTO TECNICO	INSTAL / SISTEMA: CALDERA Nº1

CARACTERÍSTICAS :
CALDERA1 : WOLF
Mod. GKS EUROTWIN 1250
QUEMADOR CUENOD C160

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO	FRECUENCIA M	T	S	A	C	OBSERVACIONES
CALDERA						
COMPROBAR NIVEL AGUA EN CALDERA Y VASO DE EXPANSIÓN	OK					
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL > 70 Kw	•					
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL < 70 Kw						
CONTROLAR CONDICIONES DE COMBUSTION Y RENDIMIENTO DE CALDERA	N/A					
VERIFICAR REGULACION DE TIRO	N/A					
VERIFICAR TERMOSTATOS, PRESOSTATOS, TERMÓMETROS Y MANÓMETROS	N/A					
COMPROBAR EQUIPOS DE DEPURACION DE HUMOS						
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL > 70 Kw	•					
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL < 70 Kw						
COMPROBAR HACES Y TUBULARES , REFRACTARIO Y JUNTAS DE PUERTA	N/A					
COMPROBAR CIRCUITOS DE GASES DE CALDERA	N/A					
INSPECCIONAR AISLAMIENTO DE CALDERA	N/A					
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL > 70 Kw	•					
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL < 70 Kw						
COMPROBAR TARADO DE VÁLVULA DE SEGURIDAD	OK					
VERIFICAR LLENADO AUTOMÁTICO DEL VASO DE EXPANSIÓN (SI EXISTE)						
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL > 70 Kw	•					
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL < 70 Kw						
CONTROLAR GASTO DE AGUA DE REPOSICIÓN Y DETECTAR FUGA (SI EXISTE)						
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL > 70 Kw	•					
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL < 70 Kw						
VERIFICAR ALARMA DEL NIVEL DE VASO DE EXPANSIÓN (SI EXISTE)						
CONTROLAR PRESION DEL CIRCUITO DE EXPANSIÓN	OK					
LIMPIAR DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LOS DEPURADORES DE HUMOS						
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL > 70 Kw	•					
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL < 70 Kw						
LIMPIAR CHIMENEAS Y CONDUCTOS DE HUMOS						
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL > 70 Kw	•					
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL < 70 Kw						
LIMPIAR INTERIOR DE CALDERA						
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL > 70 Kw	•					
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL < 70 Kw						
QUEMADORES						
VERIFICAR QUE LA COMBUSTIÓN TIENE AUSENCIAS DE HUMOS	OK					
VERIFICAR PROGRAMADOR Y TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO	OK					
VERIFICAR SEGURIDAD Y ENCLAVAMIENTOS DE LOS QUEMADORES	OK					
VERIFICAR REGULACION DE LA PRESIÓN DEL COMBUSTIBLE	OK					
VERIFICAR QUE LAS TURBINAS GIRAN CORRECTAMENTE	OK					
COMPROBAR QUE NO EXISTEN RUIDOS EXTRAÑOS	OK					
COMPROBAR LAS VIBRACIONES Y ESTADO DE LOS ANCLAJES	OK					
COMPROBAR ESTADO CORREAS DE TRANSMISIÓN	OK					
COMPROBAR CALENTAMIENTO DE COJINETES	OK					
LUBRICAR Y ENGRASAR COJINETES						
COMPROBAR REGULACION Y ACTUACIÓN DE TÉRMICOS						
COMPROBAR CONEXIONES ELÉCTRICAS Y DE PUESTA A TIERRA						
CONTROLAR INTENSIDAD DE CADA FASE Y COMPARAR CON LA NOMINAL						
CONTROLAR PÉRDIDAS DE CALOR POR CHIMENEA (DESPUES DE REVISIÓN)						
LIMPIAR Y VERIFICAR FILTRO DE BOMBA DEL QUEMADOR / ELECTRODOS / MIRILLA / BOQUILLAS DE PULVERIZACIÓN / VÁLVULA SOLENOIDE / PLATOS DEFLECTORES Y CÉLULA FOTOELÉCTRICA						
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL > 70 Kw	•					
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL < 70 Kw						
ALMACENAMIENTO Y TRASIEGO DE COMBUSTIBLE						
COMPROBAR FUNCIONAMIENTO DE BOMBA DE COMBUSTIBLE						
DETECTAR FUGAS EN LA RED DE COMBUSTIBLE						
VERIFICAR TERMÓMETROS, MANÓMETROS, E INDICADORES DE NIVEL						
VERIFICAR REGULADORES DE PRESION DE ALTA Y BAJA						
VERIFICAR VÁLVULAS DE SEGURIDAD						
VERIFICAR ACTUACIÓN INTERRUPTOR DE NIVEL						
REVISAR ESTANQUEIDAD VÁLVULA DE CORTE						
INSPECCIONAR EL ESTADO DEL AISLAMIENTO TÉRMICO						
LIMPIAR O RENOVAR FILTROS						

FRECUENCIA: M = MENSUAL - T = TRIMESTRAL - S = SEMESTRAL - A = ANUAL - C = CINCO AÑOS

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

GAMA: CL01CC

elecnor

MANTENIMIENTO DE CLIMATIZACIÓN

EQUIPO:	CÓDIGO: Nº1	DESCRIPCIÓN: CENTRAL DE CALOR

CLIENTE: CAPIO MOSTOLES		EDIFICIO: H. REY JUAN CARLOS
PLANTA: BAJA	SITUACION:CUARTO TECNICO	INSTAL / SISTEMA: CALDERA Nº1

CARACTERÍSTICAS :

CALDERA1 WOLF
Mod. GKS EUROTWIN 1250
QUEMADOR CUENOD C160

EVALUACIÓN DE RIESGOS		PROBABILIDAD			RIESGO					CONSECUENCIAS		
Descripción del peligro identificado	Cód.	Alta	Media	Baja	Triv.	Toler.	Mod.	Imp.	Intol.	MG	G	L

MÉTODO DE TRABAJO SEGURO

PROTECCIONES COLECTIVAS

Los trabajos con riesgo eléctrico deben ser realizados sólo por trabajadores autorizados

Ante la presencia de juntas de amianto comunicar su existencia para su eliminación por un gestor autorizado

PROTECCIONES INDIVIDUALES (con marcado CE) y HERRAMIENTAS

Guantes de protección frente a riesgo mecánico y contactos térmicos	Uso de herramientas aislantes para trabajos con riesgo eléctrico
No hacer chispa, trabajos en caliente o con llama abierta	Gafas de seguridad frente a proyecciones
Ropa de trabajo adecuada, calzado antideslizante	Guantes de protección frente a riesgo químico para labores de engrase
Uso de herramientas y equipos de protección individual con marcado CE	Utilizar mascarilla tipo P3 para la limpieza de hogar, caja de humos y chimenea
y adecuados a la función	

RESIDUOS

Descripción del residuo	Tipo	Tratamiento

TIPO DE RESIDUO: IR = INERTE A VALORACIÓN/RECICLAJE - IV = INERTE A VERTEDERO - RP = RESIDUO PELIGROSO

OBSERVACIONES

FECHA:	09/01/2014
TÉCNICO:	IGNACIO HERNANDEZ/ FCO ALCANTARAH

Por dicho motivo, se considera solucionada la incidencia.

3. Incidencias derivadas de la inspección documental en torres de refrigeración.

Se revisa la documentación aportada por el Servicio de Mantenimiento y se puede comprobar que se realizan las inspecciones reglamentarias.

Management System ISO 9001:2008 ISO 14001:2004 TÜVRheinland CERTIFIED

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

HYDROQUIMIA
Laboratorios S.L.
Laboratorio de Análisis y Consultoría Medioambiental

HOSPITAL REY JUAN CARLOS
C/ Gladiolo, s/n
28933 MÓSTOLES – MADRID

CODIGO DE MUESTRA /INFORME:	**1401/ 005-FQ**		
INSTALACION:	**TORRES DE REFRIGERACION**		
TIPO DE MUESTRA:	**AGUA DE SISTEMA DE REFRIGERACIÓN**		
PUNTO DE MUESTREO:	**BALSA**		
FECHA DE RECOGIDA:	**07/01/14**		
FECHA DE RECEPCION:	**07/01/14**		
FECHA DE REALIZACION:	**08/01/14**	**al**	**10/01/14**

ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO Y MICROBIOLOGICO CONFORME RD. 865/2003

PARAMETROS FÍSICOQUÍMICOS	TORRE Nº 3	UNIDADES	VALOR PARAMÉTRICO R.D.865/2003
pH, (PNT Nº 13) (L.C. = 2,0)	8,2	Ud. de pH	**6,5 – 9,0**
TURBIDEZ (PNT Nº 21) (L.C.= 0,15)	2,02	UNF	**< 15**
HIERRO (PNT Nº 15) (L.C.= 0,1)	0,33	mg/l	**< 2**
CONDUCTIVIDAD (PNT Nº 14) (L.C.=10)	380	µS/cm	---
TEMPERATURA	21,0	ºC	---
RESIDUAL DE BIOCIDA	36,0	ppm	**20 – 50****
RESIDUAL DE ANTICORROSIVO	2,0	ppm	**2 – 5****
PARAMETROS MICROBIOLOGICOS	**TORRE Nº 3**	**UNIDADES**	**VALOR PARAMÉTRICO R.D.865/2003**
RECUENTO DE BACTERIAS AEROBIAS A 36ºC (ISO 6222)	1,1 x 10^3	ufc/ml	**≤ 10^4**

** Datos facilitados por el fabricante del producto

INTERPRETACIONES: TORRE Nº 1 Y 2 PARADAS

I.- TORRES Nº 3.- Los valores son correctos.
Recomendamos que mantengan la dosificación de ambos productos químicos hasta nuestro siguiente control analítico.

Móstoles, a 10 de Enero de 2014

Director Técnico: Pedro Alberto Ramírez

Página 1 de 1

a) Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización expresa de HYDROQUIMIA
b) HYDROQUIMIA no se hace responsable de las condiciones de la toma ni del muestreo cuando la muestra haya sido entregada por el cliente
c) Los ensayos sometidos a este informe solo se refieren al material analizado sometido a ensayo en el laboratorio.
Les informamos que los datos personales de este documento, están en un fichero bajo nuestra responsabilidad, con la finalidad de informarle de los productos y servicios que ofrece Hydroquimia Laboratorios, S.L. Podrán ejercitar los derechos de acceso, rectificación o cancelación en el teléfono 91 616 64 87 o en e mail **laboratorio@hydroquimialaboratorios.es**

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

HYDROCOMBUS

HYDROCOMBUS, S. A. U.

REVISIÓNES MENSUALES
TORRES DE REFRIGERACIÓN Nº 1

PROTOCOLO REVISIÓN EXTERIOR UNIDAD: No debe sufrir corrosión y debe presentar integridad estructural. Si se detecta algún componente deteriorado se procederá a su reparación o sustitución. Si se detectan procesos de corrosión se sustituirá el elemento afectado, y conjuntamente, se realizará si es preciso un tratamiento.
PROTOCOLO REVISION DE BANDEJA: Debe comprobarse que no presenta suciedad general, algas, lodos, corrosión, o incrustaciones. El agua debe estar clara y limpia. Si se detecta algún componente deteriorado se procederá a su reparación o sustitución. Si se detectan procesos de corrosión se sustituirá el elemento afectado, y conjuntamente, se realizará si es preciso un tratamiento.

PROTOCOLO REVISIÓN DE EQUIPOS DE DOSIFICACIÓN: Debe comprobarse el buen estado de funcionamiento, haciendo hincapié en componentes básicos como, temporizadores, juntas, antirretornos etc. Si se detecta algún componente deteriorado se procederá a su reparación o sustitución. Si se detectan procesos de corrosión se sustituirá el elemento afectado, y conjuntamente, se realizará si es preciso un tratamiento.

MES REVISIÓN	FECHA REVISIÓN	ESTADO GENERAL	REVISIÓN BANDEJA Y PAREDES	REVISIÓN EQUIPOS	TÉCNICO	ACCIONES CORRECTORAS (SI PROCEDE)
ENERO	07/01/14	✓	✓	✓	DA	-
FEBRERO	11/02/14	✓	✓	✓	PA	-
MARZO	31/03/14	✓	✓	✓	PA	
ABRIL	30/04/14	✓	✓	✓	PA	
MAYO	30/05/14	✓	✓	✓	PA	
JUNIO	24/06/14	✓	✓	✓	PA	
JULIO	28/07/14	✓	✓	✓	PA	
AGOSTO	29/08/14	✓	✓	✓	PA	
SEPTIEMBRE	09/09/14	✓	✓	✓	PA	
OCTUBE	13/10/14	✓	✓	✓	PA	
NOVIEMBRE	17/11/14	✓	✓	✓	PA	
DICIEMBRE	TORRE PARADA Y VACÍA					

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

REVISIÓNES SEMESTRALES
TORRE DE REFRIGERACIÓN Nº 1

Protocolo de revisión del separador de gotas: se revisará de forma profunda, con el fin de detectar posibles anomalías que puedan afectar al funcionamiento del equipo, como roturas, procesos de incrustación, suciedad, algas etc.

Solución a las incidencias: realización de una limpieza exhaustiva eliminando toda la suciedad o en su caso la sustitución por uno nuevo.

CONCEPTO	ESTADO	FECHA REALIZACIÓN 10/03/14	ACCIONES A REALIZAR EN CASO DE INCIDENCIAS
REVISIÓN SEPARADOR DE GOTAS	√	No presenta restos de suciedad, algas o lodos, está correctamente colocado.	No precisa
		Presenta restos de suciedad, algas o lodos, no está correctamente colocado.	**Limpieza:** realizar limpieza de los elementos que lo requieran. **Funcionamiento:** reparación o sustitución etc.
INCIDENCIA:			

Protocolo de revisión de condensador y tuberías: Coincidiendo con las reparaciones antes de la puesta en marcha del condensador, revisamos tanto el interior del mismo como las uniones de tuberías, haciendo hincapié en posibles puntos de corrosión, incrustación, lodos.
Solución a las anomalías: en caso de presentarse presencia de corrosión, incrustación, lodos etc, realizar una limpieza interna del circuito y el condensador.

CONCEPTO	ESTADO	FECHA REALIZACIÓN 10/03/14	ACCIONES A REALIZAR EN CASO DE INCIDENCIAS
REVISIÓN DE TUBERÍAS Y CONDENSADOR	√	No presenta restos de suciedad, algas o lodos, incrustaciones, corrosiones.	No precisa
		Presenta restos de suciedad, algas o lodos, incrustaciones, corrosiones.	**Limpieza:** realizar limpieza de los elementos que lo requieran. **Funcionamiento:** reparación o sustitución etc.
INCIENCIA:			

Protocolo de revisión del relleno: se revisará de forma profunda, con el fin de detectar posibles anomalías que puedan afectar al funcionamiento del equipo, como roturas, procesos de incrustación, suciedad, algas etc.

Solución a las incidencias: realización de una limpieza exhaustiva eliminando toda la suciedad o en su caso la sustitución por uno nuevo.

CONCEPTO	ESTADO	FECHA REALIZACIÓN 10/03/14	ACCIONES A REALIZAR EN CASO DE INCIDENCIAS
REVISIÓN RELLENO	√	Aausencia de restos de suciedad, algas, lodos, etc. Buen estado físico.	No precisa
		Presencia de restos de suciedad, algas, lodos. Mal estado físico.	**Limpieza:** realizar limpieza de los elementos que lo requieran. **Funcionamiento:** reparación o sustitución etc.
INCIDENCIA:			

RESPONSABLE CLIENTE (Nombre y firma)	RESPONSABLE HYDROCOMBUS SAU (Nombre y firma)

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

REVISIÓNES SEMESTRALES
TORRE DE REFRIGERACIÓN Nº 1

Protocolo de revisión del duchas: se revisará de forma profunda, con el fin de detectar posibles anomalías que puedan afectar al funcionamiento del equipo, como roturas, procesos de incrustación, suciedad, algas, atranques etc.

Solución a las incidencias: realización de una limpieza exhaustiva eliminando toda la suciedad o en su caso la sustitución por uno nuevo.

CONCEPTO	ESTADO	FECHA REALIZACIÓN 10/11/14	ACCIONES A REALIZAR EN CASO DE INCIDENCIAS
REVISIÓN DE DUCHAS		Ausencia de atranques, suciedad, incrustaciones, corrosiones etc.	No precisa
		Presencia de atranques, suciedad, incrustaciones, corrosiones etc.	**Limpieza:** realizar limpieza de los elementos que lo requieran. **Funcionamiento:** reparación ó sustitución etc.
INCIDENCIA:			

Protocolo de revisión general del equipo se revisará de forma profunda, con el fin de detectar posibles anomalías que puedan afectar al funcionamiento del equipo, como roturas, procesos de incrustación, suciedad, algas, fugas, mal funcionamiento de válvulas etc.

Solución a las incidencias: Reparación , sustitución equipos o lugares dañados.

CONCEPTO	ESTADO	FECHA REALIZACIÓN 10/11/14	ACCIONES A REALIZAR EN CASO DE INCIDENCIAS
REVISIÓN ESTADO GENERAL		No presenta corrosión, incrustación, elementos deteriorados, fugas etc.	No precisa
		Presenta corrosión, incrustación, elementos deteriorados, fugas etc.	**Limpieza:** realizar limpieza de los elementos que lo requieran. **Funcionamiento:** reparación o sustitución etc.
INCIDENCIA:			

Protocolo de revisión de equipo de dosificación biocida: Se revisará su funcionamiento, si presenta fugas, elementos dañados o cualquier incidencia que altere el buen funcionamiento del mismo

Solución a las incidencias: Reparación, sustitución elementos dañados o cualquier actividad que conlleve la puesta en buen funcionamiento del equipo.

CONCEPTO	ESTADO	FECHA REALIZACIÓN 10/11/14	ACCIONES A REALIZAR EN CASO DE INCIDENCIAS
REVISIÓN EQUIPOS DOSIFICACIÓN		No presenta, elementos deteriorados, fugas etc.	No precisa
		Presenta , elementos deteriorados, fugas etc.	**Limpieza:** realizar limpieza de los elementos que lo requieran. **Funcionamiento:** reparación o sustitución etc.
INCIDENCIA:			

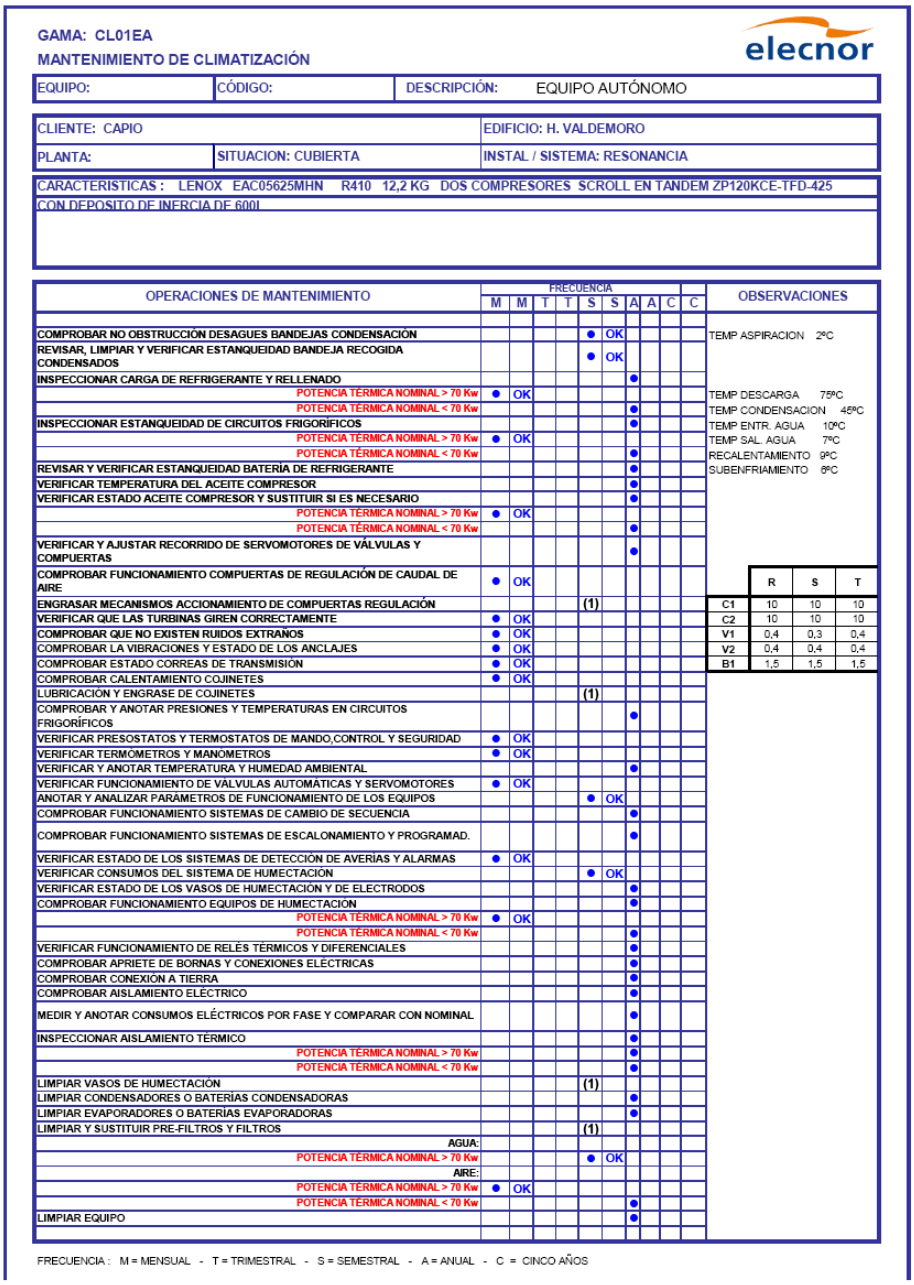
RESPONSABLE CLIENTE (Nombre y firma)	RESPONSABLE HYDROCOMBUS SAU (Nombre y firma)

Se considera resuelta la incidencia.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

4. No se alcanzan el número de ensayos normativos (instalaciones de acondicionamiento, tratamiento y distribución de aire).

Se revisa la documentación aportada por el Hospital comprobando que se realizan inspecciones periódicas a los equipos de acondicionamiento, tratamiento y distribución de aire



GAMA: CL01EA
MANTENIMIENTO DE CLIMATIZACIÓN
elecnor

EQUIPO:	CÓDIGO:	DESCRIPCIÓN: EQUIPO AUTÓNOMO

CLIENTE: CAPIO		EDIFICIO: H. VALDEMORO
PLANTA:	SITUACION: CUBIERTA	INSTAL / SISTEMA: RESONANCIA

CARACTERISTICAS : LENOX EAC05625MHN R410 12,2 KG DOS COMPRESORES SCROLL EN TANDEM ZP120KCE-TFD-425
CON DEPOSITO DE INERCIA DE 600l

OPERACIONES DE MANTENIMIENTO	FRECUENCIA M	M	T	T	S	S	A	A	C	C	OBSERVACIONES
COMPROBAR NO OBSTRUCCIÓN DESAGUES BANDEJAS CONDENSACIÓN					●	OK					TEMP ASPIRACION 2ºC
REVISAR, LIMPIAR Y VERIFICAR ESTANQUEIDAD BANDEJA RECOGIDA CONDENSADOS					●	OK					
INSPECCIONAR CARGA DE REFRIGERANTE Y RELLENADO							●				
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL > 70 Kw	●	OK									TEMP DESCARGA 75ºC
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL < 70 Kw							●				TEMP CONDENSACION 45ºC
INSPECCIONAR ESTANQUEIDAD DE CIRCUITOS FRIGORÍFICOS							●				TEMP ENTR. AGUA 10ºC
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL > 70 Kw	●	OK									TEMP SAL. AGUA 7ºC
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL < 70 Kw							●				RECALENTAMIENTO 9ºC
REVISAR Y VERIFICAR ESTANQUEIDAD BATERÍA DE REFRIGERANTE							●				SUBENFRIAMIENTO 6ºC
VERIFICAR TEMPERATURA DEL ACEITE COMPRESOR							●				
VERIFICAR ESTADO ACEITE COMPRESOR Y SUSTITUIR SI ES NECESARIO							●				
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL > 70 Kw	●	OK									
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL < 70 Kw							●				
VERIFICAR Y AJUSTAR RECORRIDO DE SERVOMOTORES DE VÁLVULAS Y COMPUERTAS							●				
COMPROBAR FUNCIONAMIENTO COMPUERTAS DE REGULACIÓN DE CAUDAL DE AIRE	●	OK									
ENGRASAR MECANISMOS ACCIONAMIENTO DE COMPUERTAS REGULACIÓN					(1)						
VERIFICAR QUE LAS TURBINAS GIREN CORRECTAMENTE	●	OK									
COMPROBAR QUE NO EXISTEN RUIDOS EXTRAÑOS	●	OK									
COMPROBAR LA VIBRACIONES Y ESTADO DE LOS ANCLAJES	●	OK									
COMPROBAR ESTADO CORREAS DE TRANSMISIÓN	●	OK									
COMPROBAR CALENTAMIENTO COJINETES	●	OK									
LUBRICACIÓN Y ENGRASE DE COJINETES					(1)						
COMPROBAR Y ANOTAR PRESIONES Y TEMPERATURAS EN CIRCUITOS FRIGORÍFICOS							●				
VERIFICAR PRESOSTATOS Y TERMOSTATOS DE MANDO,CONTROL Y SEGURIDAD	●	OK									
VERIFICAR TERMÓMETROS Y MANÓMETROS	●	OK									
VERIFICAR Y ANOTAR TEMPERATURA Y HUMEDAD AMBIENTAL							●				
VERIFICAR FUNCIONAMIENTO DE VALVULAS AUTOMÁTICAS Y SERVOMOTORES	●	OK									
ANOTAR Y ANALIZAR PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS					●	OK					
COMPROBAR FUNCIONAMIENTO SISTEMAS DE CAMBIO DE SECUENCIA							●				
COMPROBAR FUNCIONAMIENTO SISTEMAS DE ESCALONAMIENTO Y PROGRAMAD.							●				
VERIFICAR ESTADO DE LOS SISTEMAS DE DETECCIÓN DE AVERÍAS Y ALARMAS	●	OK									
VERIFICAR CONSUMOS DEL SISTEMA DE HUMECTACIÓN					●	OK					
VERIFICAR ESTADO DE LOS VASOS DE HUMECTACIÓN Y DE ELECTRODOS							●				
COMPROBAR FUNCIONAMIENTO EQUIPOS DE HUMECTACIÓN							●				
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL > 70 Kw	●	OK									
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL < 70 Kw							●				
VERIFICAR FUNCIONAMIENTO DE RELÉS TÉRMICOS Y DIFERENCIALES							●				
COMPROBAR APRIETE DE BORNAS Y CONEXIONES ELÉCTRICAS							●				
COMPROBAR CONEXIÓN A TIERRA							●				
COMPROBAR AISLAMIENTO ELÉCTRICO							●				
MEDIR Y ANOTAR CONSUMOS ELÉCTRICOS POR FASE Y COMPARAR CON NOMINAL							●				
INSPECCIONAR AISLAMIENTO TÉRMICO							●				
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL > 70 Kw							●				
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL < 70 Kw							●				
LIMPIAR VASOS DE HUMECTACIÓN					(1)						
LIMPIAR CONDENSADORES O BATERÍAS CONDENSADORAS							●				
LIMPIAR EVAPORADORES O BATERÍAS EVAPORADORAS							●				
LIMPIAR Y SUSTITUIR PRE-FILTROS Y FILTROS					(1)						
AGUA:											
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL > 70 Kw					●	OK					
AIRE:											
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL > 70 Kw	●	OK									
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL < 70 Kw							●				
LIMPIAR EQUIPO							●				

	R	S	T
C1	10	10	10
C2	10	10	10
V1	0,4	0,3	0,4
V2	0,4	0,4	0,4
B1	1,5	1,5	1,5

FRECUENCIA : M = MENSUAL - T = TRIMESTRAL - S = SEMESTRAL - A = ANUAL - C = CINCO AÑOS

Management System ISO 9001:2008 ISO 14001:2004 TÜVRheinland CERTIFIED

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

EVALUACIÓN DE RIESGOS		PROBABILIDAD			RIESGO					CONSECUENCIAS		
Descripción del peligro identificado	Cód.	Alta	Media	Baja	Triv.	Toler.	Mod.	Imp.	Intol.	MG	G	L

MÉTODO DE TRABAJO SEGURO
PROTECCIONES COLECTIVAS
Los trabajos con riesgo eléctrico deben ser realizados sólo por trabajadores autorizados
PROTECCIONES INDIVIDUALES (con marcado CE) y HERRAMIENTAS

Uso de herramientas aislantes para trabajos con riesgo eléctrico	
Guantes de protección frente a riesgo mecánico y riesgo químico	
Cinturón portaherramientas	
Gafas de seguridad frente a proyecciones	
Guantes de protección frente a riesgo químico para labores de engrase y pintura	

RESIDUOS		
Descripción del residuo	Tipo	Tratamiento

TIPO DE RESIDUO: IR = INERTE A VALORACIÓN/RECICLAJE - IV = INERTE A VERTEDERO - RP = RESIDUO PELIGROSO

OBSERVACIONES
TERMOMETROS DE AGUA MAL

FECHA:	4-5/12/2014
TECNICO:	FCO. ALCANTARA

Se considera resuelta la incidencia.

ESTADO DE LAS INSTALACIONES

De acuerdo con la metodología utilizada para el control de calidad de la instalación eléctrica, se tienen los siguientes resultados y análisis de los mismos:

Calderas – Centrales Térmicas

- Estado y disponibilidad de las calderas

  Las cuatro calderas se encuentran totalmente operativas y su estado es aceptable.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Calderas

- Funcionamiento

  No se detectan problemas de funcionamiento, vibraciones, ruidos extraños.

- Uniones con tuberías y chimeneas.

  No se observan ni fugas ni pérdidas en las diferentes uniones entre las tuberías y las chimeneas con las calderas



Unión de chimenea con caldera.

Se considera correcto el ítem de las calderas

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Enfriadoras

- Estado y disponibilidad de las enfriadora.

  Las tres enfriadoras se encuentran en disposición de funcionar. Su estado es aceptable.



Enfriadora

- Funcionamiento adecuado de las enfriadoras.

  En el momento de la auditoría, las tres enfriadoras se encuentran paradas ya que no se precisa de su funcionamiento.

- Unión de las diferentes tuberías con la enfriadora

  No se observan desperfectos ni escapes en dichas uniones.

  Una vez revisados los puntos del ítem de las enfriadoras, se considera correcto.

Torres de Refrigeración

- Estado y disponibilidad de las torres de refrigeración.

  Se realiza la inspección de las tres enfriadoras existentes.

  Las tres se encuentran en buen estado y en disposición de funcionar.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Conexiones de agua de las tres torres de refrigeración

- Funcionamiento.

  En el momento de la auditoría, las torres de refrigeración se encuentran paradas. Únicamente una de ellas está en el proceso de recirculación para evitar el estancamiento por lo que su régimen de funcionamiento es muy bajo y no se observan problemas de vibración ni ruidos extraños.

- Limpieza de las torres.

  Según consta en la información facilitada por el Servicio de Mantenimiento del Hospital, el día 29 y 30 de Octubre, se procedió a realizar la limpieza y desinfección de las tres torres de refrigeración.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

CERTIFICADO DE DESINFECCIÓN DE LA TORRE DE REFRIGERACIÓN Nº 1 DEL HOSPITAL REY JUAN CARLOS (IDC SERVICIOS MÓSTOLES, S.A.) SEGÚN RD 865/2003

DATOS DE LA EMPRESA CONTRATADA

Nombre:	HYDROCOMBUS, S.A.U.
Nº Registro:	290-CM-ES
Domicilio:	C/ Puerto Real, 2 y 4. P. I. nº 6 parc. 16 - 28935 Móstoles – MADRID
NIF:	A-28412203
Tfno. y Fax:	91-6164392 / 91-6165352

DATOS DEL CONTRATANTE

Nombre:	IDC SERVICIOS MÓSTOLES, S.A. (HOSPITAL REY JUAN CARLOS)
Domicilio:	C/ Gladiolo, s/n – 28933 Móstoles – MADRID
NIF:	A-85905644
Tfno. y Fax:	
Instalación tratada:	TORRE DE REFRIGERACIÓN Nº 1
Instalación notifiacada A La Autoridad Competente:	Si : No:
Fecha de notificación:	

PRODUCTOS UTILIZADOS

Nombre comercial:	HIPOCLORITO SÓDICO (Nº REG. 31.02119/TO)
Protocolo seguido:	CLORACIÓN
En caso de biocidas, Nº Registro:	HYDRO-TOL (Nº REG. 08-100-01989)
Otros productos, presenta ficha de seguridad:	TIOSULFATO SÓDICO
Dosis empleada:	5 / 20 ppm
Tiempo de actuación:	6 horas

RESPONSABLE TÉCNICO

Nombre: Pedro Alberto Ramírez Ramos	DNI: 46853539D
Lugar y fecha de realización del curso: ANECPLA – 26/02/2013	

APLICADOR DEL TRATAMIENTO

Nombre: Jonathan Cristino Quintana	DNI: 49052214E
Lugar y fecha de realización del curso: ANECPLA – 05/03/2014	
Fecha de realización: 29/10/2014	

Por el Cliente:
Firma del responsable de la instalación

Por la empresa:
Firma del responsable técnico

HYDROCOMBUS, S.A.U.
TRATAMIENTOS QUÍMICOS Y GASES
C/. Puerto Real, 2 y 4 - Pol. Ind. Nº 6
Tels. 91 616 [illegible] 92 - 91 616 46 96
Fax: 91 616 53 52
28935 MÓSTOLES (Madrid)

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Con todo ello se considera correctamente cumplido el ítem de las Torres de Refrigeración

Central de Cogeneración

Se revisa la Central de Cogeneración.

- Disponibilidad y estado

  Se encuentra parada debido a la avería de uno de sus componentes.

- Funcionamiento

  No se puede constatar el correcto funcionamiento de la Central debido a que se encuentra averiada.



Equipo Cogeneración

No se considera correcto este ítem

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Equipos de Bombeo

Bombeo Producción Frío: Durante la auditoría, los equipos de producción de frío se encuentran parados.

- Disponibilidad y estado de los equipos de bombeo

  Todo el sistema de bombeo de Producción de frío se encuentra en buen estado



Grupo de Bombeo Retorno Torres



Grupo de Bombeo Retorno Enfriadoras

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Funcionamiento

  No se puede comprobar. Los equipos se encuentran parados por no existir demanda de frío.

- Apoyo de las bombas

  Se encuentran sobre un soporte metálico que está atornillado a la losa de hormigón. Se observa que la parte inferior de la losa está realizada con material flexible que sirve de amortiguación.

- Conexiones de tuberías

  No se observan fugas ni problemas en las conexiones de las tuberías con las diferentes bombas.



Conexión Tuberías – Bombas

- Conexiones eléctricas bombas

  La conexión de las diferentes bombas es adecuada, no observándose problemas tanto en el cableado como en la bandeja portacables

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Cableado eléctrico

- Sistema de gestión y funcionamiento.

  El funcionamiento de las bombas viene regulado por el sistema de control de la instalación. La entrada en funcionamiento de cada una de ellas viene determinada por el consumo que exista en los puntos terminales.

  Bombeo Producción Calor:

- Disponibilidad y estado de los equipos de bombeo

  Todo el sistema de bombeo de Producción de Calor se encuentra en buen estado tanto el del Circuito Primario como Secundario



Grupo de Bombeo Impulsión a Circuito General y Producción ACS

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Producción Calor

- Funcionamiento

  No se observan vibraciones o ruidos extraños en las bombas que se encuentran en funcionamiento.

- Apoyo de las bombas

  Se encuentran sobre un soporte metálico que está atornillado a la losa de hormigón. Se observa que la parte inferior de la losa está realizada con material flexible que sirve de amortiguación.

- Conexiones de tuberías

  No se observan fugas ni problemas en las conexiones de las tuberías con las diferentes bombas.

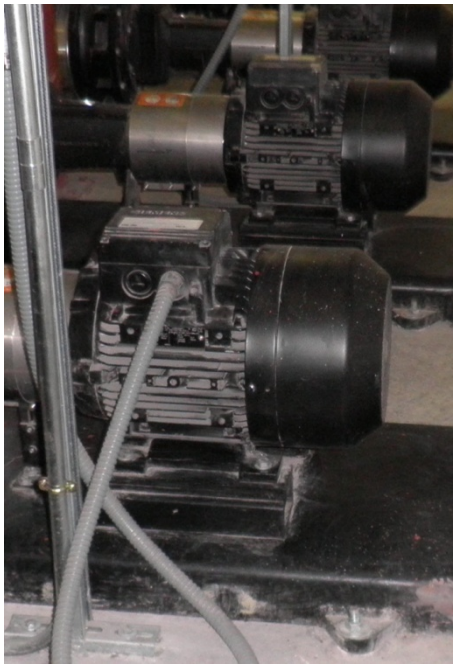


Conexión Tuberías – Bombas

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Conexiones eléctricas bombas

  La conexión de las diferentes bombas es adecuada, no observándose problemas en el cableado



Cableado eléctrico

- Sistema de gestión y funcionamiento.

  El funcionamiento de las bombas viene regulado por el sistema de control de la instalación. La entrada en funcionamiento de cada una de ellas viene determinada por el consumo que exista en los puntos terminales.

  Se considera correcto el ítem

Equipos Frigoríficos

- Disponibilidad y estado de los equipos

  Durante la inspección de los diferentes equipos de la instalación no se han observado ningún equipo averiado y el estado de todos los mismos es adecuado.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Climatizador



Equipos autónomos

- Funcionamiento de los equipos

  Durante la inspección de los equipos se pudo comprobar que no se apreciaban vibraciones ni ruidos extraños.

  En uno de los equipos el operario de mantenimiento había acabado de realizar una pequeña reparación en la puerta de acceso a los filtros que se había detectado en la ruta de conductivo de primera hora de la mañana

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Apoyo – anclaje de los equipos

Los diferentes climatizadores descansan sobre una losa de hormigón. Dicha losa, en la parte de contacto con el suelo de la estancia, dispone de una capa de material flexible para absorción de las vibraciones.



Apoyo climatizador

- Conexiones eléctricas de los equipos

Los puntos terminales de consumo revisados durante la auditoría se encuentran en un estado aceptable tanto a nivel de grifería como de conexiones.



Conexiones eléctricas en climatizador

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Unión con las tuberías

  No se ha encontrado problemas de fugas en las conexiones de las tuberías con los diferentes equipos.



Unión tuberías a máquina

- Sistema de gestión de funcionamiento.

  El sistema de control SCADA regula el funcionamiento de los diferentes equipos frigoríficos incluyendo la determinación de las diferentes temperaturas de consigna.

  Se considera adecuado el cumplimiento de este ítem

Depósitos de acumulación de ACS

- Estado y disponibilidad.

  En el momento de la visita, se encuentran realizando la limpieza reglamentaria de uno de los depósitos. Por dicho motivo hay que considerar que están disponibles 2 de los depósitos.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



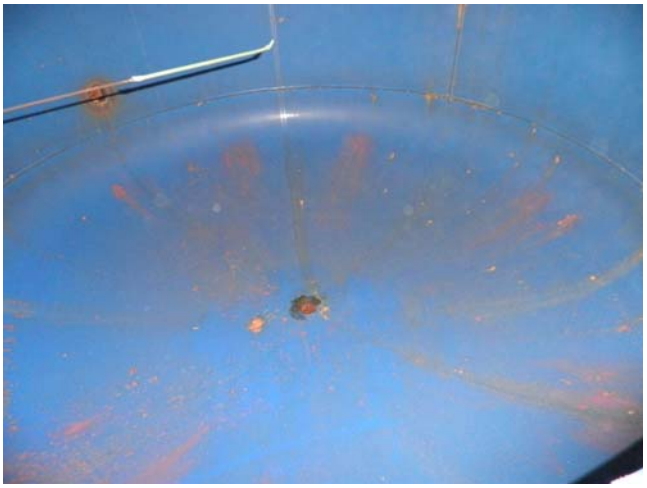
Depósito de Acumulación ACS

Al tener uno vacío se revisa interiormente observándose que aparecen problemas en el material de recubrimiento. Dicho recubrimiento empieza a deteriorarse afectando al material base del depósito.



Depósito abierto para limpieza

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Estado Interior Depósito

El Servicio de Mantenimiento nos indica que se ha pedido presupuesto para la reposición de dicho recubrimiento.

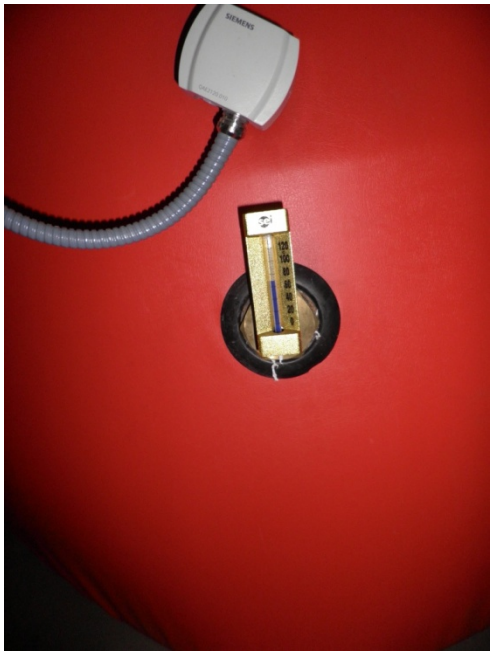
- Funcionamiento

Los dos depósitos que se encuentran en uso no presentan ningún tipo de problema. Los elementos de control y medida instalados en ellos están completamente operativos.



Sonda de temperatura superior

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Sonda de temperatura Inferior

No se considera cumplido el ítem de depósitos de acumulación

Conductos, tuberías y válvulas

- Estado y aislamiento de tuberías

  Durante la inspección visual a las diferentes tuberías del sistema de climatización y calefacción no se observan fugas en las mismas.

  El aislamiento calorifugado es continuo y se encuentra en buen estado.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Aislamiento Calorifugado tipo Armaflex



Aislamiento Aluminio Producción Calor

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Aislamiento Aluminio Producción Frío

Se revisa el estado de las tuberías de evacuación de las calderas:

- Estado:

Se ha producido una descarga de una de las calderas por su válvula de seguridad. Dicha agua caliente se evacúa por unas tuberías de PVC que no pueden soportar la temperatura de dicha agua por lo que se han deformado provocando una fuga.

Se deberá cambiar, al menos, el tramo de descarga directa y colocar un material que soporte la temperatura del agua de la caldera.



Red de tuberías de descarga

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Rotura por temperatura de la descarga

- Estado y aislamiento conductos

Durante la inspección visual de los conductos de aire de los sistemas de climatización, no se observan fugas en los mismos.

El aislamiento calorifugado es continuo y se encuentra en buen estado salvo en algunas máquinas que presentan problemas por la acción de pájaros. Esta situación se da en la zona de climatizadores que no dispone de reja exterior.



Conductos metálicos en exterior

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Conductos interiores



Conductos interiores con problema de acción de pájaros

El porcentaje de conductos con problemas es menor al 10% pero se debería realizar un cierre de las zonas abiertas mediante una reja.

- Estado válvulas de corte y regulación

  En la revisión visual que se ha realizado no se ha observado ninguna irregularidad en las mismas.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Se considera aceptable el cumplimiento de este ítem salvo en el apartado de conducción de evacuación de calderas

INCIDENCIAS DETECTADAS Y CLASIFICACIÓN DE LAS MISMAS

Después de realizar el control de calidad según la metodología expuesta, y tras el análisis de los resultados obtenidos especificado en el punto anterior, en cuanto a la Instalación de Climatización y ACS se refiere, se han detectado las siguientes incidencias

- No funcionamiento de la Central de Cogeneración
- Estado aislamiento interior de los depósitos de acumulación de ACS
- Rotura / deformación tubería de evacuación agua de la caldera

Las incidencias, según pliego de prescripciones técnicas, se clasifican de la siguiente forma:

- **Crítica:** Incumplimientos graves de la normativa. Que suponen un riesgo claro para las personas o el medio ambiente
- **Media:** Incumplimientos de normativa. Estado de las instalaciones que supone un desgaste mucho mayor al normal de los equipos. Que puede derivar en un riesgo para las personas y/o medio ambiente
- **Leve:** Que suponen un sobreconsumo energético, que dificultan el mantenimiento correcto de alguna instalación. Que puede derivar en una limitación de uso de salas y/o instalaciones y/o servicios

Por lo tanto, atendiendo a lo anteriormente expuesto, se tiene la siguiente clasificación de incidencias:

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Incidencias Media

No funcionamiento de la Central de Cogeneración

Se constata que la Central de Cogeneración se encuentra parada por problemas de averías.

La no utilización de esta instalación puede acarrear problemas de incumplimiento de normativa en cuanto a la exigencia del CTE de disponer de elementos de generación de energía alternativos y que se reflejan en el CTE HE-4 y HE-5 y que ya se reflejó en el informe del año pasado.

Estado de aislamiento interior de los depósitos de acumulación de ACS

Según se ha observado en el depósito que se encuentra en proceso de limpieza, el material aislante que cubre el interior de dicho elemento presenta signos de desgaste por lo que el material base del depósito empieza a deteriorarse.

Esta situación, en caso de no solucionarse, podría derivar en problemas graves en la calidad del agua caliente. Actualmente no se ve afectada dicha calidad como demuestran los análisis realizados.

El Servicio de Mantenimiento ha indicado que se ha solicitado presupuesto de reparación del material, incluso la sustitución de dicho material por otro con mejores resultados.

Incidencias Leve

Rotura / deformación tubería de evacuación agua de la caldera

Una de las tuberías de evacuación de agua de la caldera se encuentra rota debido a que la temperatura de dicha agua no es soportada por el material de la tubería.

Esta situación, aunque no incumple ninguna normativa, implica problemas, de momento, de fugas puntuales cada vez que, por seguridad, se abre la válvula de la caldera. En caso de no realizarse ninguna actuación, la fuga podría ser importante.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

En el momento de producirse la fuga, el encargado del Servicio de Mantenimiento ha dado la orden de reponer el tramo de bajada y la zona afectada por tuberías que soporten temperaturas de más de 100º en el líquido conducido.

Como medida provisional es aceptable pero se debería cambiar toda la tubería y no solo el tramo afectado.

ÁREAS DE MEJORA

Una vez revisados los diferentes elementos que forman la instalación de climatización/calefacción y producción de agua caliente sanitaria, indicar que hay una serie de acciones que se podrían realizar y que implicaría una mejora tanto en el servicio de mantenimiento como en la propia instalación

Recogida de consumos

Recientemente se ha instalado un Software de control de consumos en el Hospital.

Se supone que se van a instalar una serie de medidores de consumo tanto eléctricos como de agua y gas en los diferentes elementos de las instalaciones.

Indicar que la climatización / calefacción es la instalación que más consumo tiene a nivel de electricidad y gas del conjunto de instalaciones del Hospital.

Invertir en elementos de control de consumos en esta instalación debería ser la prioridad del Hospital para poder estudiar mejoras de gastos energéticos.

Cierre de zonas abiertas en Planta Técnica

Tal y como se ha comentado en el informe, en la zona técnica donde se ubican los climatizadores del Hospital existen zonas que no se encuentran cerradas con rejas.

Esta situación implica la entrada de aves. Estas aves se sienten atraídas por el brillo de las protecciones de los conductos de aire y poco a poco van rompiéndolo.

En el cómputo total de conductos de la instalación es un tanto por cien muy pequeño pero en algunos de los conductos, los más pegados a las zonas abiertas, los destrozos ya son importantes e implican un elevado esfuerzo por parte del Servicio de Mantenimiento.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Zona a cerrar mediante rejilla para evitar entrada de pájaros

Marcado de climatizadores

Actualmente, los climatizadores vienen marcados con rotulador que tiende a desaparecer.

Aunque el personal de mantenimiento conoce perfectamente cual es cada máquina, se debería marcar de forma más permanente cada equipo de la instalación.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- ***INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN***

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Distribución de energía.

Se dispone de dos Centros de Transformación (CT) dimensionados de forma que, ante la avería de un transformador, los que funcionan puedan suplir al averiado.

Los CT son:

- CT-1: Centro de transformación del Edificio Industrial.
  Dispone de 3 transformadores con una potencia nominal unitaria de 1.600 kVA.
  Con ello se puede disponer de una Potencia a Plena Carga de 4.800 kVA

- CT-2: Centro de transformación del Hospital.

En dicho CT se dispone de 4 transformadores con una potencia nominal unitaria de 1.600 kVA. Con ello se puede disponer de una Potencia a Plena Carga de 6.400 kVA



Transformador seco de 1.600 kVA

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Instalación de Baja Tensión

De cada uno de los Centros de trasformación cuelga un Cuadro General de Baja Tensión (CGBT) que se encuentran situados en locales anexos a los CT y desde dichos cuadros se genera una red de Cuadros Principales y Secundarios que ya alimentan a cada punto de consumo. Se dispone, por lo tanto, de:

- Cuadros Principales. Se alimentan directamente desde los CGBT y a través de ellos se alimentan tanto puntos de consumo como Cuadros Secundarios
- Cuadros Secundarios: Son alimentados por los Principales y todo lo que ellos alimentan se considera como carga final.

Se dispone de un sistema de compensación de energía reactiva que consta de un cuadro con las baterías de condensa

Se dispone de un sistema de compensación de energía reactiva que consta de un cuadro por Transformador con las baterías de condensadores necesarias para realizar una correcta compensación de la energía reactiva con un factor de potencia superior a 0'95.

Suministro de emergencia

El Hospital dispone de un suministro de reserva para poder hacer frente a un problema de suministro eléctrico al complejo

El sistema se compone de 2 grupos electrógenos diesel de suministro en Baja Tensión. Los dos G.E. son idénticos y con las siguientes características:

- Potencia: 1.830 kVA
- Marca – Modelo:
- Alimentación: Diesel

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

La alimentación de Gasoil a cada uno de los grupos electrógenos se realiza desde un depósito enterrado con una capacidad de 20.000 litros que se encuentran en la zona del edificio industrial. Se trata de un depósito de doble pared con sistema de detección de fugas. Desde este depósito y a través de un Grupo de Bombeo, se alimenta a los depósitos nodriza que se encuentran junto al Grupo Electrógeno.



Grupo Electrógeno

Suministro de continuidad

Además se dispone de una serie de equipos SAI distribuidos a lo largo del edificio cuya finalidad es poder asegurar la continuidad de suministro a diferentes puntos de consumo que no pueden esperar el tiempo de arranque de los Grupos Electrógenos. Se trata de una red de SAI con el fin de que un fallo en uno de estos equipos afecte solamente a una pequeña parte de la instalación.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



SAI – Sala CPD

Locales críticos – Quirófanos

Cabe destacar la instalación eléctrica en aquellos locales considerados como críticos a nivel de instalaciones y que presentarán alimentación a través de SAI y utilización de transformadores de aislamiento en aquellos donde se requiera.

En el Hospital existen 12 quirófanos de los cuales 11 de ellos se encuentran operativos. Cada uno de ellos deberá cumplir lo indicado en la ITC BT 28 específica del REBT.

RELACIÓN DE LA NORMATIVA APLICABLE

La normativa empleada para la auditoría de mantenimiento de la Instalación Eléctrica es la siguiente:

- Reglamento electrotécnico para Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC BT. Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto.
- CTE DB HE-3. Eficiencia energética de la iluminación

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Orden 7955/2006, de 19 de diciembre, de la Conserjería de Economía e Innovación Tecnológica, por la que se regula el mantenimiento y la inspección periódica de las instalaciones eléctricas en locales de pública concurrencia y alumbrado público.
- Orden 968/2007, de 18 de abril, de corrección de errores de la Orden 7955/2006, de 19 de diciembre.
- Real Decreto 486/1997 por el que se establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 1980/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
- Orden de 10 de marzo de 2000, por la que se modifican las Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIER-RAT 06, MIE-RAT 14, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE-RAT 18 y MIE-RAT 19, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación
- Orden de 16 de abril de 1991, por el que se modifica el punto 3.6 de la Instrucción Técnica Complementaria MIE-RAT 06 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación
- Orden de 23 de junio de 1988, que por la que se actualizan diversas instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación
- Orden de 27 de noviembre de 1987, por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación
- Orden de 18 de octubre de 1984, complementaria de la de 6 de julio que aprueba las Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Orden de 6 de julio de 1984, por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación
- Resolución de 19 de junio de 1984, de la Dirección General de la Energía, por la que se establecen normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación
- Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación
- Normas UNE en particular las siguientes:

    - UNE-EN 12464. Iluminación de los lugares de trabajo
    - UNE 72 112. Tareas visuales. Clasificación
    - UNE 72 163. Niveles de iluminación. Asignación de tareas

RELACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN REVISADA

Se ha solicitado documentación en relación a las diferentes acciones realizadas en la instalación eléctrica a nivel de mantenimiento durante el último año. Estos documentos son:

- Libro del edificio. Día 12/01/2015 – Entregada 13/01/2015
- Libro de los quirófanos. Día 15/01/2015 – Entregada 15/01/2015
- Mantenimiento preventivo de Cuadros Eléctricos. Día 15/01/2015 – Entregada 15/01/2015
- Certificado de OCA. Día 15/01/2015 – Entregada 15/01/2015

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

EXPOSICIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD REALIZADO

Instalación de Media Tensión

Para la realización de la auditoría de mantenimiento de la instalación de Alta Tensión del Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles se ha realizado una revisión visual de los dos Centros de Transformación.

Se realiza la revisión de los siguientes elementos:

- Estado de los Transformadores
- Estado de las Protecciones
- Condiciones de Seguridad

Instalación de Baja Tensión

Para la realización de la auditoría de mantenimiento de la instalación de Baja Tensión del Hospital Rey Juan Carlos I de Móstoles se ha revisado los siguientes elementos.

Línea de Derivación Individual

Se realiza inspección visual de la línea de derivación individual que va desde el la Cabina de Protección del CT Edificio Técnico al CGBT Edificio Técnico. Se revisa:

- Sección y características de la línea
- Comprobación visual de la tensión de entrada al CGBT

Interruptor General

Se han revisado, mediante inspección visual, los interruptores generales de los cuadros CGBT Trafo 1 y 2, CGBT Trafo 3 y 4 y CGBT Edificio Técnico. Comprobaciones:

- Limpieza y fijación
- Comprobación Calibre

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Cuadros Generales de Baja Tensión

Se comprueba, mediante inspección visual, los cuadros CGBT Trafo 1 y 2, CGBT Trafo 3 y 4, CGBT Edificio Técnico.

- Limpieza y estado físico
- Señalización de circuitos y disponibilidad de esquemas unifilares
- La accesibilidad del cuadro
- Estado de los diferentes elementos de protección

Canalización eléctrica

Durante la inspección de los diferentes elementos eléctricos se revisan las bandejas de conducción eléctrica mediante una revisión visual. La zona de bandejas revisadas son las pertenecientes a las Salas Técnicas de Ubicación de las Climatizadoras que se encuentran en Planta Técnica entre la segunda y la Tercera planta. Se revisa:

- Estado físico

Cuadros Secundarios

Para la realización de la auditoría de mantenimiento de la instalación de Baja Tensión del Hospital Rey Juan Carlos I de Móstoles se han revisado los siguientes cuadros eléctricos Secundarios de la Instalación:

- CE-2-PT-AA4E-1
- CS – 2.PT.AA14
- CS – 10.A.EXT
- PA-2.2.PA.34
- CGD-2.0.COC
- CS PA-2.2PA34

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Se ha procedido a una inspección visual donde se ha examinado:

- Limpieza y estado físico
- Señalización de circuitos y disponibilidad de esquemas unifilares
- La accesibilidad del cuadro
- Estado de los diferentes elementos de protección
- Estado de las conexiones y borneros.
- Conexión a tierra.
- Cableado correcto

Puntos Finales de Consumo

Se ha observado el estado de los puntos de consumo finales de la instalación eléctrica, en las siguientes plantas de hospitalización:

- Torre Universidad en Plantas 3, 5 y 6
- Torre Plaza en Plantas 3, 5, 6 y 7

El estado de los puntos finales revisados han sido los siguientes:

- Puntos de luz.
- Luminarias de emergencia.
- Tomas de corriente.
- Cajas de conexión.

Suministro de emergencia - Grupo Electrógeno

Para la realización de la auditoría de mantenimiento de la instalación de Baja Tensión del Hospital Rey Juan Carlos I de Móstoles se ha revisado los siguientes elementos.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Depósito de Combustible Enterrado

Se realiza inspección visual de la boca de carga de los depósitos enterrados revisándose:

- Estado boca de carga
- Ubicación del depósito
- Señalización

Depósito de Combustible Aéreo

Se procede a revisar los depósitos aéreos que se encuentran en la Sala de cada uno de los Grupos Electrógenos

Comprobaciones:

- Estado
- Seguridad

Equipo de Bombeo

Se comprueba, mediante inspección visual, los dos grupos de bombeo instalados en la sala contigua a los depósitos enterrados. Se comprueba:

- Limpieza y estado físico
- Funcionamiento

Tuberías de Gasoil

Se realiza la revisión de las siguientes tuberías:

- Tuberías de la sala de bombeo de gasoil
- Tuberías de las salas de los Grupos Electrógenos

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Durante la inspección se revisa:

- Fugas
- Soportes
- Uniones

Sistema de alimentación ininterrumpido (S.A.I.)

Se revisan de forma exhaustiva todos los SAI de los Quirófanos y el del CPD.

Además se realiza un recorrido por todos los SAI del edificio acompañando a uno de los técnicos de mantenimiento en su recorrido diario de mantenimiento conductivo.

Comprobaciones:

- Estado y limpieza
- Panel de Alarmas
- Condiciones ambientales
- Estado de las baterías

Quirófanos

Para la auditoría de los quirófanos se ha procedido a realizar una inspección visual de los quirófanos 3, 4, 5 y 6. Se comprueba:

Cuadro de Quirófano:

Cada uno de los quirófanos dispone de un cuadro eléctrico independiente desde donde cuelgan todos los circuitos del Quirófano.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Se revisa:

- Limpieza y estado físico
- Señalización de circuitos y disponibilidad de esquemas unifilares
- La accesibilidad del cuadro
- Estado de los diferentes elementos de protección
- Conexión a tierra.

Detector de Fugas:

Se revisan los detectores de fuga, tanto el panel interior como el exterior. Se comprueba:

- Estado
- Disponibilidad

Puesta a tierra de los diferentes equipos:

Tanto los elementos metálicos como los equipos deben estar correctamente conectados a tierra.

Se comprueba:

- Mesa de operaciones.
- Rejillas de ventilación.
- Placas metálicas de tomas de corriente.
- Equipos no conectados al Transformador de aislamiento.

Luminarias del Quirófano:

Se revisan también las luminarias del techo del quirófano

Comprobaciones:

- Funcionamiento.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Lámpara Central:

Cada quirófano deberá disponer de varias lámparas para realizar las operaciones. Se comprueba:

- Estado
- Funcionamiento.

Equipo de climatización:

Deberá disponer de un display de indicación de las condiciones de temperatura y humedad en el interior del quirófano.

- Estado
- Funcionamiento.

Pararrayos

Se realiza inspección visual de uno de los pararrayos, en concreto la de la Torre Universidad. Los elementos revisados son:

- Existencia de pararrayos
- Sujeción elementos
- Estado de la bajante
- Seccionador

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

PUNTOS FUERTES

Después de haber realizado la revisión de las instalaciones, indicar que los puntos fuertes en el mantenimiento de la Instalación Eléctrica son:

- Limpieza adecuada de los Cuadros de Protección de Transformadores



- Limpieza de los dos locales del CT.



© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Limpieza de los cuadros de Baja Tensión.



Limpieza Cuadro

- Estado de las bombas de gasóleo
- Estado de los depósitos aéreos.

SEGUIMIENTO DE LAS DESVIACIONES DETECTADAS EN LA AUDITORIA ANTERIOR.

En el Informe de la Auditoría realizada el año 2013, se nos ha comunicado que las desviaciones de la instalación eléctrica fueron las siguientes:

1. Esquemas eléctricos de Cuadros de BT.

   Nivel de incidencia: Media

   Fotografías: -

   Descripción: No está disponible el esquema unifilar en el 60% de los cuadros de baja tensión del hospital inspeccionados. En el 30% de los cuadros, los esquemas existentes no reflejan correctamente la aparamenta eléctrica del cuadro.

   Normativa incumplida: -

   Repercusión: No disponer de información adecuada o inexistente puede ocasionar riesgos de electrificación de operarios

   Valoración técnica acciones correctivas: El problema queda solucionado con la representación gráfica de los esquemas reales de cuadros de baja tensión. El mantenedor dispone de valoración económica para la resolución de dicha incidencia.

   Acciones correctivas iniciadas: SI

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

2. Fases descompensadas en Cuadros de B.T.

Nivel de incidencia: Leve

Fotografías: -

Descripción: En varios cuadros de la instalación, las corrientes que fluyen por cada una de las fases de la alimentación general de diferentes cuadros no se encuentran, equilibradas, detectándose líneas con diferencias de más del 300% entre unas fases y otras.

Normativa incumplida: -

Repercusión: El desequilibrio excesivo entre las fases de una línea puede provocar sobrecalentamiento en los cables de alimentación y en las protecciones que incluso podrían llegas a dispara.

Acciones correctivas iniciadas: NO

3. No se ha puesto a tierra el depósito de combustible en la sala del grupo electrógeno.

Nivel de incidencia: Media

Fotografías: 27

Descripción: Se deberá poner a tierra todo elemento metálico de las instalaciones del edificio, especialmente en un elemento donde una chispa por una corriente estática podría generar un fuego.

Normativa incumplida: Reglamento electrotécnico para baja tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC BT. Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto (B.O.E. Nº 224 de 18/09/2002) En la que se indica que las distintas partes metálicas de las instalaciones se deberán poner a tierra

Repercusión: No se encuentran unidas equipotencialmente todas las masas de la instalación, pudiendo provocarse corrientes estáticas.

Valoración técnica acciones correctivas: Poner a tierra el depósito es una medida barata y sencilla de realizar.

Acciones correctivas iniciadas: NO

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

GESMAN ha revisado el estado de las desviaciones a fecha de la auditoría de mantenimiento

1. Esquemas eléctricos de Cuadros de BT.

   En todos los cuadros que se han comprobado si que se dispone de esquemas unifilares accesibles pero no dentro del mismo cuadro. En algunos casos se encuentra pegado en el mismo cuadro con cinta aislante, en otros enganchados a la bandeja de entrada/salida de cables del mismo cuadro e incluso pegados en la pared.

   Por ello la incidencia a nivel de esquema unifilar disponible queda resuelta pero a modo de mejora de dicha circunstancia, se debería colocar el esquema unifilar de forma más adecuada, colocándola en una carpeta colgada por la parte de dentro de la puerta del cuadro o incluso colgada al lado del cuadro. Con ello resulta más difícil que dichos esquema se pierdan.



Ubicación esquemas unifilares cuadros eléctricos

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

2. Fases descompensadas en Cuadros de B.T.

No se han tomado medidas correctoras en cuanto a la descompensación de las fases. Por dicho motivo la incidencia no se encuentra resuelta.



Analizador de Red

3. No se ha puesto a tierra el depósito de combustible en la sala del grupo electrógeno.

Actualmente la situación no se ha modificado. Siguen sin estar puestos a tierra los depósitos metálicos de combustible de ambos Grupos Electrógenos.

La incidencia no puede darse como resuelta

ESTADO DE LAS INSTALACIONES

De acuerdo con la metodología utilizada para el control de calidad de la instalación eléctrica, se tienen los siguientes resultados y análisis de los mismos:

Instalación de Media Tensión

Estado del Transformador:

- Características:

Los transformadores son de las características indicadas en la documentación

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Placa de características Transformador

- Estado del Transformador

  Se considera correcto, no emitiendo sonidos extraños ni observando una temperatura mayor a la recomendada por el fabricante.



Sensores de temperaturas de los Transformadores

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

En el momento de la visita para la realización de la auditoría, se comprueba que, al no estar en marcha las enfriadoras y las torres, no es necesario tener en marcha todos los transformadores. Esta situación se observa perfectamente en los sensores de temperatura donde solamente dos de los mismos marcan temperatura superior a los 50ºC

- Conexiones del Transformador

  Las diferentes conexiones, tanto en alta como en baja de los transformadores se encuentran en buen estado.



Conexión en Alta



Conexión en Baja

A la vista de los resultados de los diferentes apartados representativos del estado del transformador, se considera correcto el cumplimiento de este ítem

Estado de las protecciones:

- Limpieza Celdas de Media Tensión

  Las diferentes cabinas de Media tensión existentes se encuentran con una limpieza adecuada.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Protecciones Cabina de Media Tensión

- Esquema Instalación

  Se puede observar que la disposición de las celdas cumple lo indicado en el esquema

  Se considera que el ítem se cumple.

Condiciones de Seguridad:

- Acceso al Centro de Transformación

  Para el acceso a cada uno de los dos Centros de Transformación del Hospital se requiere llave por lo que solamente pueden acceder las personas autorizadas.

- Esquema de las cabinas

  Se encuentran ubicadas en lugar visible.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Esquema de principio de las Cabinas de Media

- Instrucciones para la reanimación salvamento

  Las instrucciones relativas a las maniobras para reanimación se encuentran en lugar visible, dentro de la estancia

- Documentación trabajos sin tensión

  Es accesible para cualquier operario la información necesaria para realizar trabajos sin tensión



Indicaciones de Seguridad para Reanimación + Trabajo Sin Tensión

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Elementos de protección.

  En el Local de cada uno de los Centros de Transformación dispone de los diferentes elementos de protección necesarios: guantes, pértiga, indicador de tensión, banqueta, maneta.



Elementos de protección

- Protección directa.

  Cada transformador dispone de una puerta que impide el acceso al mismo y cualquier tipo de contacto directo. El estado de dichas barreras es aceptable.



Puertas de Protección de Transformador

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Tierra de Protección

El Anillo de Puesta a Tierra del Centro de Transformación se encuentra en buen estado, observando que los elementos metálicos se conectan a él



Anillo de Tierra

Se observa la existencia de un seccionador independiente para dicha tierra por lo que es independiente a la de Servicio

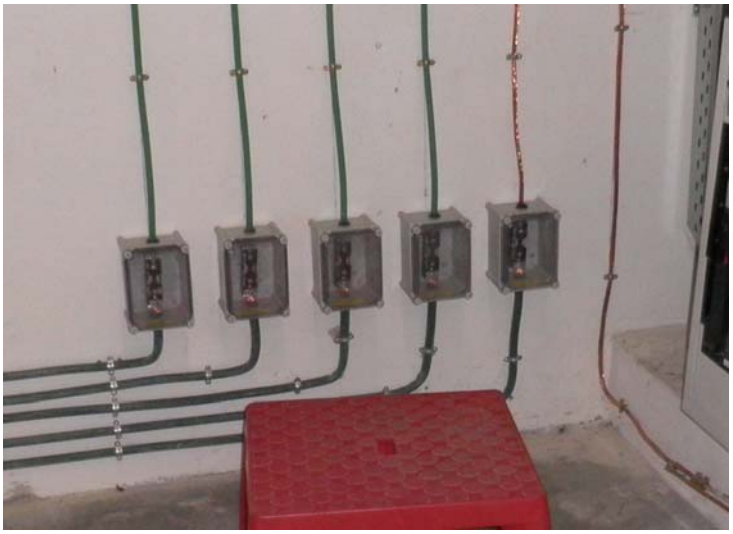


Seccionador Tierra de Protección

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Tierra de Servicio

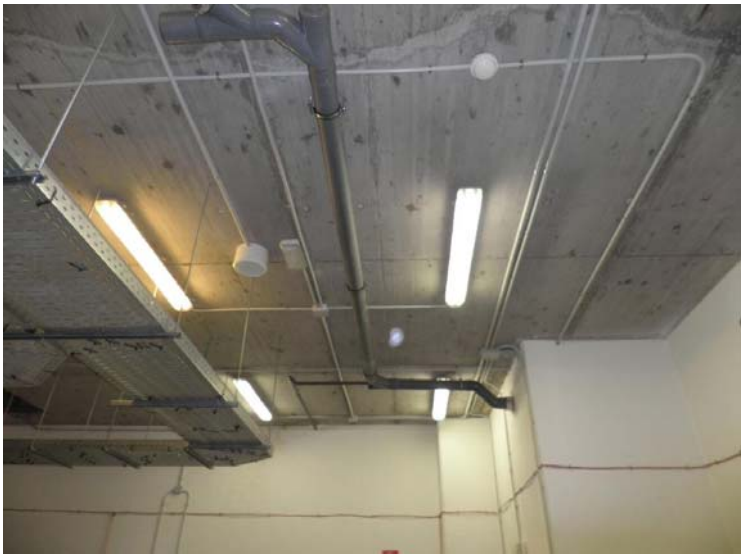
  Se dispone de una Tierra de Servicio por Transformador con su correspondiente Seccionador.



Seccionadores Tierras Servicio y Protección

- Sistemas Contra Incendio

  Se observa la colocación de detectores de incendio en la sala aunque no dispone de sistema de extinción automática. Su estado es aceptable.



Detección automática

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Además de disponer de un Extintor de Dióxido de Carbono en buen estado.

- Sistema de Extracción

En el local se dispone de un sistema de extracción forzada que se encuentra en buen estado.

Con el resultado de los diferentes elementos que forman la Seguridad del Centro de Transformación, el cumplimiento del ítem es correcto.

Instalación de Baja Tensión

Línea de Derivación Individual

- Sección y características de la línea

Las características de la línea son correctas



Línea Derivación Individual a CGBT

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Comprobación visual de la tensión de entrada al CGBT

  Se comprueba que la tensión de entrada es mayor que los 400 voltios



Analizador de Red CGBT2



Analizador de Red CGBT1

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

A la vista de los resultados, se considera correcto el cumplimiento de este ítem

Interruptor General

- Limpieza y fijación

Todos los interruptores generales revisados se encuentran en perfectas condiciones de limpieza y con el calibre adecuado.



C.G.B.T. Edificio Industrial

- Comprobación Calibre

Los calibres de los interruptores generales disponen de calibre adecuado

Se considera correcto el cumplimiento de este ítem

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Cuadros Generales de Baja Tensión

- Limpieza y estado físico

Todos los Cuadros Eléctricos revisados presentan, en un 100% de los casos, un grado de limpieza adecuado.



Limpieza Cuadro General Baja Tensión CGBT Trafo 1 y 2

- Señalización de circuitos y disponibilidad de esquemas unifilares

Todos los Cuadros Eléctricos revisados presentan una señalización de los circuitos adecuada.

La disponibilidad del esquema unifilar también se encuentran en la estancia del cuadro general aunque no en la puerta debido a que ninguno de ellos dispone de dicho elemento.

Por lo tanto el ítem se cumple de forma correcta

- La accesibilidad del cuadro

Todos los CGBT revisados disponen de un espacio muy amplio para maniobrar sin dificultad.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Estado de los diferentes elementos de protección

  No se observan defectos en los elementos de protección de los elementos de protección que se encuentran en los CGBT. Por todo ello se considera correcto el cumplimiento del ítem

Cuadros secundarios

- Limpieza y estado físico

  Todos los Cuadros Eléctricos revisados presentan, en un 100% de los casos, un grado de limpieza adecuado.



Limpieza de cuadros

- Señalización de circuitos y disponibilidad de esquemas unifilares

  Todos los cuadros revisados disponen de esquema unifilar accesible además de tener los elementos indicados en el panel.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.





Unifilar en cuadros y marcado de los circuitos

- La accesibilidad del cuadro

De los cuadros revisados, únicamente el de cocina presenta un problema de completa accesibilidad. Realmente se trata de un 10% sobre la muestra realizada por lo que se considera correcto el cumplimiento del ítem



Accesibilidad cuadro de cocina

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Estado de los diferentes elementos de protección

  En los cuadros eléctricos revisados los elementos de protección se encuentran en perfecto estado.

  El ítem se está cumpliendo correctamente

- Estado de las conexiones y borneros.

  Las conexiones revisadas y los borneros se encuentran en un estado aceptable.

  Se considera correcto el ítem.



Estado del bornero y conexiones

- Conexión a tierra.

  Los elementos revisados se encuentran correctamente conectados a tierra. El ítem se considera correctamente cumplido

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Cableado correcto

  El cableado revisado en los cuadros son adecuados a los circuitos de los mismos. Se considera que el ítem se encentra cumplido

Quirófanos

Cuadro de Quirófano:

Se revisa:

- Limpieza y estado físico

  Los cuadros de quirófano presentan un alto grado de limpieza

- Señalización de circuitos y disponibilidad de esquemas unifilares

  Todos los circuitos vienen señalizados de forma adecuada.

- La accesibilidad del cuadro

  No existe ningún problema de accesibilidad a ninguno de los cuadros de quirófano.

- Estado de los diferentes elementos de protección

  No se observan problemas de calentamiento de los diferentes elementos de protección de circuitos.

- Conexión a tierra.

  Los elementos metálicos se encuentran conectados a tierra de forma aceptable.

Detector de Fugas:

- Estado

  Ninguno de los quirófanos revisados presenta problemas en cuanto al detector de fugas por lo que se considera correcto este ítem

- Disponibilidad

  Todos los detectores de fuga revisados se encuentran operativos.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Puesta a tierra de los diferentes equipos:

- Mesa de operaciones.

  Se encuentra conectada a tierra de forma adecuada.

- Rejillas de ventilación.

  Las rejillas observadas se encuentran conectadas de forma correcta, incluso se han conectado las rejillas superiores para evitar problemas de derivación a tierra durante las operaciones de limpieza de los quirófanos.



Rejilla inferior de ventilación

- Placas metálicas de tomas de corriente.

  Se han conectado también las placas metálicas de los paneles de tomas de corriente de la pared y disponen de conexión a tierra de equipos

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Tomas de corriente con conexión a tierra

- Equipos no conectados al Transformador de aislamiento.

  Los equipos no conectados al trasformador de aislamiento se encuentran correctamente conectados a tierra.

Luminarias del Quirófano:

- Funcionamiento.

  Las luminarias revisadas se encuentran totalmente operativas.

Lámpara Central:

- Estado

  No se detectan golpes, descuelgues, malas conexiones en las lámparas de operación.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Lámpara quirófano

- Funcionamiento.

  Se encuentran totalmente operativas

Equipo de climatización:

- Estado

  El display interior no presenta roturas ni golpes

- Funcionamiento.

  Se encuentran totalmente operativos.



Panel Quirófano

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Suministro de emergencia

Grupo Electrógeno

- Estado y limpieza

  Tanto la sala que alberga los dos Grupos Electrógenos como los propios equipos y cuadros asociados a ellos presentan un buen estado y una limpieza aceptable.

- Existencia de alarmas en el cuadro de control.

  No se aprecian alarmas activas en los cuadros de control de cada grupo

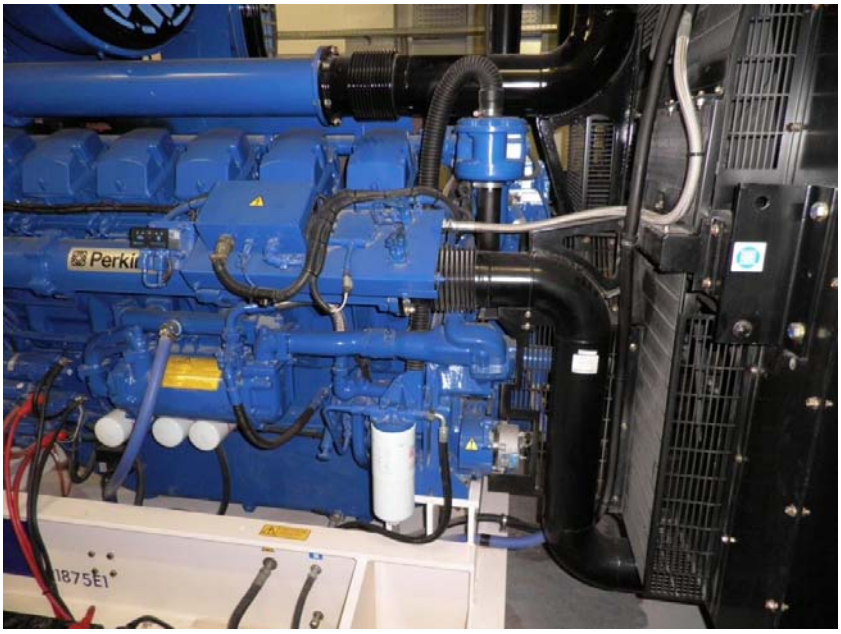


Cuadro Control Grupo

- Funcionamiento del Carter de calentamiento

  Los dos grupos están precalentados por lo el cárter de calentamiento funciona correctamente.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Grupo Electrógeno

- Estado de las baterías

No se observan defectos en las baterías y, comprobando la documentación de conductivo, todos los lunes se procede a arrancarlos por lo que se considera aceptable



Baterías Grupo Electrógeno

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Nivel de combustible.

  El nivel de combustible es adecuado

- Funcionamiento.

  No se pone en funcionamiento pero se tiene constancia, por los diferentes informes de mantenimiento conductivo, que dicha operación se realiza semanalmente todos los lunes. Se procede a un arranque en vacío.

- Conexiones al tubo de escape

  No se advierten problemas en la conexión existente entre el tubo de escape y el Grupo Electrógeno



Conexión Grupo – Tubo de escape de gases

Indicar que durante la ronda de mantenimiento de conductivo que se realizó el día 15 de Enero acompañando a uno de los técnicos de mantenimiento, se detectó una casi imperceptible fuga en el líquido refrigerante y en el acto se puso un aviso a la empresa mantenedora para que acudiese a reparar dicho problema.

A la vista de los resultados, se considera correcto el cumplimiento de este ítem

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Depósito de Combustible Enterrado

- Estado boca de carga

Las dos tomas de carga existentes se encuentran en buen estado siendo totalmente operativas

- Ubicación del depósito

Los dos depósitos enterrados se encuentran en una zona apartada del acceso de público, aunque si que se puede acceder a ellos pero sin ningún riesgo al ser enterrados.

Su acceso para el proceso de carga de los mismos es sencillo y sin interferir con el resto de actividades del Centro.



Bocas de carga depósitos enterrados

- Señalización

La señalización de los depósitos es aceptable.

A la vista de los resultados, se considera correcto el cumplimiento de este ítem

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Depósito de Combustible Aéreo

- Estado

  Los dos depósitos aéreos se encuentran en buen estado.

  No se observa la presencia de fugas, grietas o deformaciones.

  Ambos depósitos se encuentran totalmente operativos



Depósito de combustible aéreo

- Seguridad

Los indicadores de nivel están funcionando de forma correcta y se dispone de la correspondiente señalización de seguridad

Se considera correcto el cumplimiento de estos ítems

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Equipo de Bombeo

- Limpieza y estado físico

Ambos equipos de bombeo de Gasoil se encuentran en muy buen estado. No presentan problemas de suciedad y están totalmente operativos.



Equipo de Bombeo de Gasoil

- Funcionamiento

Se realiza el arranque de uno de ellos y se observa que no presenta ni problemas de ruido ni de vibraciones.

El arranque de los mismos se produce ante un descenso del nivel de gasóleo en los depósitos de los Grupos Electrógenos o ante una demanda de combustible.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Tuberías de Gasoil

- Fugas

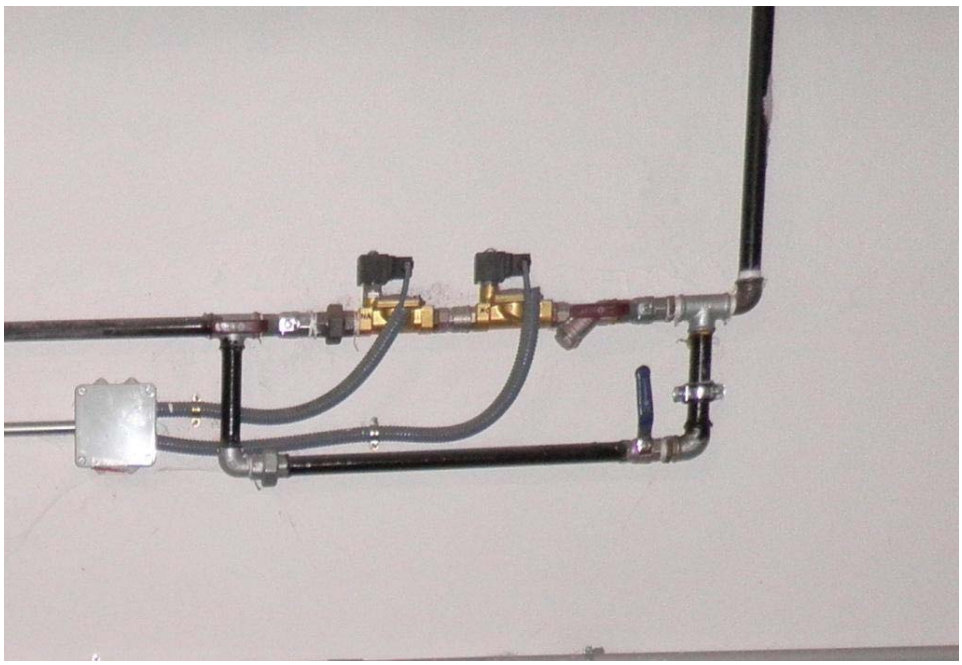
  No se aprecian fugas en los distintos tramos de tubería revisados.

- Soportes

  Los diferentes soportes existentes en los tramos de tubería que se han podido revisar están en un correcto estado.

- Uniones

  Las diferentes uniones revisadas no presentan problemas de fugas visibles. Su situación es aceptable



Tuberías de Gasoil

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Los ítems correspondientes al estado de las tuberías se consideran correctamente alcanzados.

Sistema de alimentación ininterrumpido (S.A.I.)

- Estado y limpieza

  Todos los SAI presentan un estado aceptable en cuanto al funcionamiento y a la limpieza de los mismos y de la estancia que ocupan.



SAI con baterías externas

- Panel de Alarmas

  Durante el recorrido que se ha realizado y que se ha procedido a revisar los SAI no se ha detectado ninguna alarma activa en los equipos.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



SAI Quirófanos



SAI Baterías internas

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Condiciones ambientales

  Existen algunos equipos que disponen de equipos de aire acondicionado para poder asegurar una buena temperatura en la estancia y no provocar un calentamiento de las baterías. La situación es aceptable aunque se debería tener en cuenta la ubicación de un segundo equipo para evitar problemas en caso de averías del equipo existente.

- Estado de las baterías

  No se observan problemas en las baterías de los diferentes SAI

Se considera que el cumplimiento de los ítems correspondientes al Sistema de Alimentación Ininterrumpida es correcto.

Pararrayos

- Existencia de pararrayos

  Existe instalación de pararrayos en el edificio

- Sujeción de los elementos

  No se aprecian problemas de sujeción de los elementos que componen el pararrayos

- Estado de la bajante

  El estado es aceptable

- Seccionador

  El estado del seccionador es aceptable

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

INCIDENCIAS DETECTADAS Y CLASIFICACIÓN DE LAS MISMAS

Después de realizar el control de calidad según la metodología expuesta, y tras el análisis de los resultados obtenidos especificado en el punto anterior, en cuanto a la Instalación de Baja Tensión se refiere, se han detectado las siguientes incidencias

- Sección insuficiente en puentes
- Incorrecta identificación de circuitos
- Ausencia de Placa de "Riesgo Eléctrico"
- Conexión a tierra de los depósitos

Las incidencias, según pliego de prescripciones técnicas, se clasifican de la siguiente forma:

- **Crítica:** Incumplimientos graves de la normativa. Que suponen un riesgo claro para las personas o el medio ambiente
- **Media:** Incumplimientos de normativa. Estado de las instalaciones que supone un desgaste mucho mayor al normal de los equipos. Que puede derivar en un riesgo para las personas y/o medio ambiente
- **Leve:** Que suponen un sobreconsumo energético, que dificultan el mantenimiento correcto de alguna instalación. Que puede derivar en una limitación de uso de salas y/o instalaciones y/o servicios

Por lo tanto, atendiendo a lo anteriormente expuesto, se tiene la siguiente clasificación de incidencias:

Incidencia media

Sección insuficiente en puentes

En el 17% de los cuadros hay puentes con sección insuficiente.

Se está incumpliendo la ITC-BT 19 donde se definen las intensidades máximas admisibles de los cables eléctricos

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Puede producir sobrecalentamientos en dichos elementos, pérdidas de energía, rotura de los puentes, etc.

Se debería realizar el cambio de dichos puentes

Conexión a tierra de los depósitos aéreos

Según se advirtió ya en la anterior Auditoría, los depósitos de combustible situados en cada una de las salas de los Grupos electrógenos no se encuentran unidos a tierra.

Según normativa indicar:

- Reglamento de Baja Tensión: Indica que todas las partes metálicas de la instalación deben estar conectadas a tierra.
- Reglamento de Instalaciones Petrolíferas para uso propio – MI-IP03: En el Capítulo II en el Punto 9.2. "Puesta a tierra" se indica textualmente:

  "En los almacenamientos de combustible clase B, todas las tuberías y elementos metálicos aéreos se conectarán a la red general de tierra, no siendo necesaria en las instalaciones de líquidos clase C y D"

Teniendo en cuenta que el depósito del grupo electrógeno es Gasoil, clasificado como combustible líquido clase C, no sería obligada esta puesta a tierra.

Dado el bajo coste de la puesta a tierra del depósito y la facilidad de realizar esta operación, se recomienda realizar dicha instalación.

Incidencia leve

Incorrecta identificación de circuitos

Revisando la documentación que se ha facilitado, se observa que el 58% de los cuadros eléctricos de la Instalación de Baja Tensión presentan problemas de identificación de circuitos eléctricos.

Esta situación puede provocar errores en el mantenimiento de los mismos.

Placas de Riesgo Eléctrico

Se detecta que el 34 % de los cuadros eléctricos carecen de Placa de "Riesgo Eléctrico"

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Se trata de una incidencia leve debido a que los cuadros eléctricos solamente son accesibles para el personal de mantenimiento. Aún así se deberían colocar dichos carteles.

ÁREAS DE MEJORA

Hay una serie de acciones que se podrían realizar y que implicaría una mejora tanto en el servicio de mantenimiento como en la instalación eléctrica del edificio.

Marcado circuitos

Si bien se puede observar, en el informe de Elecnor, que hay muchos circuitos no identificados, los que se si se encuentran marcados indican en las protecciones el nombre se refiere a un número de circuito.

Una buena práctica es añadir una etiqueta donde se informe de lo que realmente cuelga este circuito. Por ejemplo: En el circuito de alimentación a un frigorífico de la cocina vendría mucho mejor si se indicase "Frigorífico XX" además del nombre técnico que seguramente será una sucesión de letras y números

Se ha indicado dicha circunstancia al Departamento de Mantenimiento que ha confirmado que se esta procediendo a la colocación de dichas etiquetas.

Redundancia en la instalación de climatización

Algunos SAI se encuentran en pequeñas estancias que disponen de muy poca ventilación.

Esta situación a supuesto la instalación de un equipo de aire acondicionado tipo Split que mejora la temperatura de dicha sala.

El problema puede surgir ante cualquier avería de dicho equipo. En ese momento no se dispondría de climatización de la sala y teniendo en cuenta la cantidad de calor que despide el equipo de SAI, aumentaría rápidamente la temperatura de las salas.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Hay que tener en cuenta que las baterías de los SAI son muy sensibles a aumentos de temperatura y que provoca:

- Pérdida de durabilidad.
- Problemas de carga. Pueden perder capacidad de carga.

Se recomienda que se coloque un segundo equipo de aire acondicionado independiente del primero para asegurar la temperatura de la sala.

Control de consumos

Se nos ha informado que se ha implantado recientemente un programa de control de consumos.

Es por ello que resultaría muy importante la instalación de equipos de medida de consumo eléctrico en los diferentes equipos del Hospital.

En una primera fase de implantación debería instalarse en aquellos cuadros y circuitos que alimentan a los equipos con un mayor consumo y con un mayor margen de mejora de gasto energético como son los referentes a la instalación de climatización y agua caliente sanitaria.

En una segunda fase ya se intentaría abarcar cuantos más cuadros eléctricos mejor

Con ello la toma de decisiones en cuanto a ahorro energético serán más fiables y con mayor probabilidad de acierto.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- ***INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO***

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Acometida

Según se expone en el Proyecto As Built, se dispone de 3 acometidas diferentes. Dos de ellas se unen en el interior de la parcela en un colector enterrado y se conduce el agua hasta el aljibe. La tercera es conducida también al aljibe.

Almacenamiento

Existe un aljibe ubicado en la Planta Sótano del Edificio Industrial, con dos compartimentos independientes con una capacidad de 350 m3 cada uno. Con dicho volumen y con los coeficientes de uso, se garantiza el suministro del Hospital durante 48 horas.

Dispone, cada compartimiento, de tubería de entrada y dos de salida además de la de vaciado totalmente independientes. Además se ha instalado un by-pass para poder evacuar el agua en caso de fallo de los mecanismos de regulación de llenado

Grupo de Bombeo

En la sala contigua al aljibe se dispone el grupo de presión formado por cuatro bombas que suministran el agua a toda la instalación:

- Agua Fría Sanitaria (AFS)
- ACS
- Riego
- Fluxores
- Diálisis
- AF descalcificada
- AF osmotizada

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

La aspiración del grupo se realiza desde un colector donde confluyen las tuberías de los dos compartimentos del aljibe y además se instala una conexión directa a la red por asegurar la no interrupción del suministro aprovechando la presión de la red de distribución.



Equipo de Bombeo Principal

Tratamiento Osmosis Inversa

En una sala de la central de esterilización se ha ubicado un equipo de ósmosis inversa con el fin de eliminar el máximo posible las sales y minerales del agua.

Redes Instaladas

El Hospital Rey Juan Carlos dispone de las siguientes redes de saneamiento:

- Red principal con un punto de descarga a la red de saneamiento
- Red de saneamiento Anatomía Patológica de recogida por empresa especializada
- Red de saneamiento Autopsia de recogida por empresa especializada

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

RELACIÓN DE LA NORMATIVA APLICABLE

La normativa empleada para la auditoría de mantenimiento de la Instalación de Fontanería y Saneamiento es la siguiente:

- Código Técnico de la Edificación aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo de 2006
- Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (R.D. 1027/2007, de 20 de julio)
- Norma UNE 149201 Abastecimiento de agua. Dimensionado de instalaciones de agua para consumo humano dentro de los edificios.
- Norma UNE 100030 IN Guía para la Prevención y control de la proliferación y diseminación de Legionela en instalaciones (informe UNE)
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano
- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua según orden del MOPU de fecha 28 de julio de 1974 (BOE 2 y 3 de octubre de 1974, 30 de octubre de 1974)
- Real Decreto 2030/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias
- Reglamento electrotécnico para Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC BT. Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo
- Orden SAS 1915/2009, de 8 de julio, sobre sustancias para el tratamiento del agua destinada a la producción de agua de consumo humano
- Normas UNE de aplicación

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

RELACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN REVISADA

Se ha solicitado una serie de documentos en relación a las diferentes acciones realizadas en la instalación a nivel de mantenimiento. Estos documentos son:

- Libro del Edificio. Solicitada el día 12/01 y entregada el día 15/01.

EXPOSICIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD REALIZADO

Para la realización de la auditoría de mantenimiento de la instalación de Agua Fría Sanitaria del Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles se revisan los siguientes elementos:

Aljibes de Agua Fría Sanitaria

Se realiza inspección visual del estado de los dos aljibes de la instalación, revisando:

- Presencia de fugas
- Sistema de llenado
- Existencia y estado de sistema de regulación de llenado
- Estado de la línea de vaciado.

Equipos de bombeo

Para la auditoría de mantenimiento se han revisado los dos equipos de bombeo que se encuentran ubicados en la sala contigua a los aljibes y que son:

- Equipo de bombeo principal
- Equipo de bombeo de recirculación del agua de los aljibes

En cada uno de ellos se ha comprobado:

- Operatividad y funcionamiento del equipo de bombeo
- Estado del apoyo de las bombas

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Tuberías

Se ha procedido a realizar una inspección visual de las tuberías existentes en la Sala de Bombas.

Se comprueba:

- Estado de las tuberías.
- Manguitos y juntas

Puntos terminales

Durante la auditoría se ha procedido a revisar diferentes puntos terminales de la instalación de Agua Fría Sanitaria por todo el edificio y en casi todas las plantas. Los elementos revisados se encuentran en:

- Planta Baja: Baños de Zona de Gerencia
- Baños situados detrás de la zona de Control de Enfermeras de las dos Torres en las Plantas 6,5 y 4
- Baños de las Habitaciones 740, 741

Se revisa:

- Estado de grifería
- Funcionamiento de grifería

Equipo de Ósmosis

Se inspecciona el equipo de Ósmosis del Hospital revisando:

- Estado del equipo

Tratamiento de Descalcificación

También se añade un equipo de descalcificación para la alimentación de agua a los equipos de esterilización para evitar posibles problemas de incrustaciones en las tuberías.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Arquetas y sumideros

Se revisa, de forma visual, las siguientes arquetas:

- Saneamiento General: Arqueta de salida y arqueta anterior
- Saneamiento Anatomía Patológica: Arqueta Recogida
- Saneamiento Autópsia: Arqueta Recogida

En cuanto a los sumideros, se revisan los ubicados entre el edificio industrial y el edificio hospitalario

Los elementos revisados son:

- Estado
- Tapa
- Estado de sumideros
- Existencia de malos olores

Red de pequeña evacuación

Se comprueba, mediante inspección visual, la red de pequeña evacuación que son accesibles y que se encuentran en techo del parking.

Se comprueba:

- Estado conexión
- Tiempo de vaciado elementos
- Malos olores

Red de saneamiento vertical, y horizontal colgada

Se realiza inspección visual de las tuberías accesibles en la zona de parking, revisando los dos tipos de redes

Los ítems revisados son:

- Estado de las tuberías
- Sujeción
- Olores

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

PUNTOS FUERTES

Después de haber realizado la revisión de las instalaciones, indicar que los puntos fuertes en el mantenimiento de la Instalación son:

- Estado de los puntos terminales
- Estado del equipo de ósmosis.
- Estado de los diferentes aseos revisados a nivel de saneamiento. En ninguno de ellos se aprecian problemas de evacuación
- Estado general de la instalación y la limpieza de las arquetas revisadas

SEGUIMIENTO DE LAS DESVIACIONES DETECTADAS EN LA AUDITORIA ANTERIOR.

En el Informe de la Auditoría realizada el año 2013, se nos ha comunicado que las desviaciones de la Instalación General de Fontanería y Saneamiento fueron las siguientes:

1. Mal estado de tuberías y elementos de unión en la sala del grupo de presión.

   Nivel de incidencia: Media

   Fotografías: 32 y 33

   Descripción: Debido a los niveles altos de cloro en los depósitos de agua y por tanto en la humedad del ambiente de la sala, las tuberías están sufriendo una oxidación pelicular. El nivel de cloro también afecta a las juntas de la instalación.

   Normativa incumplida: Ninguna

   Repercusión: Los elementos van a sufrir un deterioro mucho más acelerado de lo normal.

   Valoración técnica acciones correctivas: Se deberá cambiar el material de las tuberías y el de sus elementos de unión para evitar dicha oxidación. El mantenedor ha solicitado oferta para la sustitución de dicho material

   Acciones correctivas iniciadas: SI

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

2. Incidencia derivada de la inspección documental.

   Nivel de incidencia: Media

   Descripción: No se registran las operaciones de limpieza de arquetas, sumideros, calderetas, arquetas y pozos de registro.

   Normativa incumplida: DB HS-5 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

   Acciones correctivas iniciadas: NO

GESMAN ha revisado el estado de las desviaciones a fecha de la auditoría de mantenimiento

1. Mal estado de tuberías y elementos de unión en la sala del grupo de presión.

   Se ha comprobado que la situación sigue sin solucionarse.

   El mantenedor ha empezado a realizar la limpieza de las tuberías con un producto especial que quita el óxido pero aún no se ha realizado ningún tipo de acción física para la eliminación de la causa del problema.

   Se nos indica que se ha estado trabajando en el diseño de un sistema de extracción / ventilación que elimine la humedad del ambiente y, por consiguiente, la presencia de cloro. Se estaban barajando dos opciones de ventilación/extracción y que se están pidiendo ya presupuestos para la ejecución.

   El deterioro ya incluye los mismos equipos de bombeo en su parte exterior, además de las tuberías y las juntas. Va a suponer un gran esfuerzo el poder recuperar toda la sala, tanto la obra como la sustitución de aquellos elementos más afectados por la corrosión.

   Por todo ello no se puede dar por cerrada esta incidencia.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

2. Incidencia derivada de la inspección documental.

   Aunque durante la revisión de la instalación de saneamiento se ha evidenciado que, por el estado de la red, si se realizan operaciones de limpieza de los diferentes elementos de la red de saneamiento y que se dispone de documentación en relación a la red de Anatomía Patológica y a la Forense, sigue sin estar documentada dicha actuación.

   Se deberían registrar dichos trabajos para poder realizar un seguimiento más exacto de la instalación.

   Por ello la incidencia a nivel de documentación no queda resuelta

ESTADO DE LAS INSTALACIONES

De acuerdo con la metodología utilizada para el control de calidad de la instalación eléctrica, se tienen los siguientes resultados y análisis de los mismos:

<u>Aljibes de Agua Fría Sanitaria</u>

- Presencia de fugas

  No se han detectado fugas en los aljibes de la instalación.
- Sistema de llenado

  El sistema de llenado se encuentra en correcto estado
- Existencia y estado de sistema de regulación de llenado

  Existe un sistema de regulación en el llenado de los diferentes aljibes cuyo estado es aceptable.
- Estado de la línea de vaciado.

  Hay una línea de vaciado de los aljibes y el estado de la misma es aceptable.

  Se considera correcto el ítem de los aljibes

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Equipos de bombeo

Bombeo Principal:

- Operatividad y funcionamiento del equipo de bombeo principal

El equipo de bombeo formado por cuatro bombas se encuentra, a nivel de funcionamiento, en buen estado.

El problema surge a nivel exterior ya que presentan síntomas de oxidación debido a la presencia, en el ambiente, de cloro. Está afectando a todas las partes metálicas de las mismas.

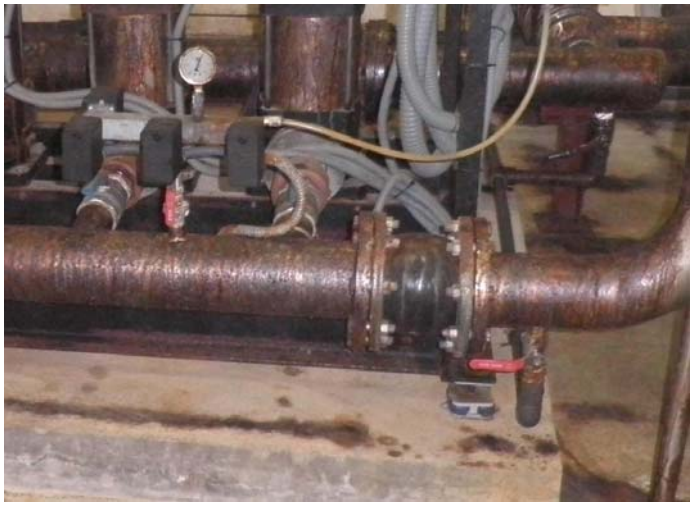


Grupo de Bombeo Principal

- Estado del apoyo de las bombas principales

Se encuentran correctamente colocadas sobre una base metálica que dispone de amortiguadores en su apoyo sobre la base de hormigón

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Apoyo Bancada Bombas Principales

Bombeo Recirculación:

- Operatividad y funcionamiento del equipo de bombeo de recirculación

Está formado por dos bombas que realizan la recirculación del agua de los aljibes y que se aprovecha para la introducción del cloro en los mismos.

Su funcionamiento es aceptable.

Al igual que el equipo principal de bombeo, presenta problemas de corrosión por el cloro del ambiente.



Equipo de Bombeo Recirculación

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Estado del apoyo de las bombas de recirculación

  El apoyo de las bombas es aceptable.

Una vez revisados los puntos del ítem de los equipos de bombeo, se considera correcto el ítem.

Tuberías

- Estado de las tuberías.

  Se realiza la inspección de las tuberías principales de la instalación en la Sala de Bombas

  El apoyo de las mismas es aceptable, no presentando problemas visibles de descuelgue.

  El principal problema es la corrosión exterior que están presentando debido a la presencia de cloro en el ambiente.

  En algunos puntos se está procediendo a la limpieza externa de dichas tuberías con un producto que consigue eliminar dicha corrosión.

- Manguitos y juntas.

  La corrosión también afecta a estos elementos produciendo un desgaste superior y la consiguiente sustitución de los mismos.



Estado de Juntas y Tuberías

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

A nivel de funcionamiento de la instalación, el ítem de tuberías se cumple. El problema surge a nivel de mantenimiento ya que la situación actual de la sala obliga a realizar operaciones adicionales al mantenimiento normal y que incluye:

- Cambios de juntas con una mayor asiduidad
- Limpieza constante de tuberías.
- Repintado de tuberías.

Puntos terminales

- Estado de grifería y puntos de consumo

Los puntos terminales de consumo revisados durante la auditoría se encuentran en un estado aceptable tanto a nivel de grifería como de conexiones.



Lavabo de planta 4ª

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Conexiones Lavabo de planta 4ª



Inodoro y ducha de Habitación 740

- Funcionamiento de grifería

  En cada uno de los puntos terminales que se han revisado se ha procedido a la activación de los mismos para comprobar su funcionamiento.

  El resultado en todos ellos ha sido aceptable.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Funcionamiento de lavabo de habitación 740

Equipo de Ósmosis

- Estado del equipo

  Se realiza una inspección visual del sistema de ósmosis que consta de:

  - Depósito de agua bruta
  - Rack de pretratamiento, donde se encuentran los diferentes filtros y decantadores
  - Equipo Aquab-Duo

  Su estado es aceptable, no observándose fugas en el sistema ni ruidos ni vibraciones extrañas.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Rack de Pretratamiento y Depósito Agua Bruta



Equipo Aquab-Duo

Se considera aceptable el cumplimiento de este ítem

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Equipo de Descalcificación - Esterilización

- Estado del equipo

  El estado del equipo completo presenta un estado aceptable y no se aprecian fugas en el sistema.



Sistema de filtros



Sistema de Osmosis

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Salida de depósito

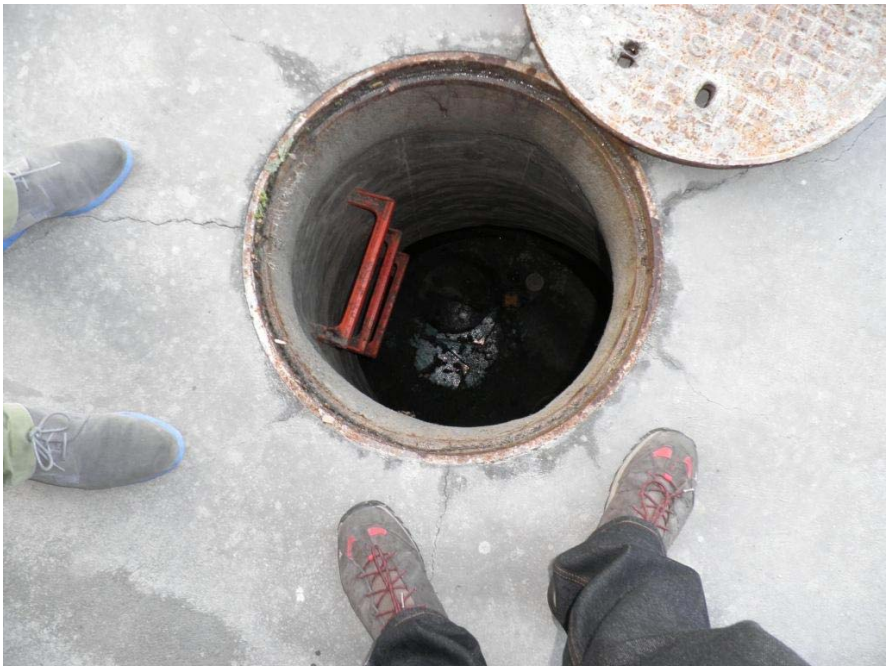
Se considera aceptable el cumplimiento de este ítem

Arquetas y sumideros

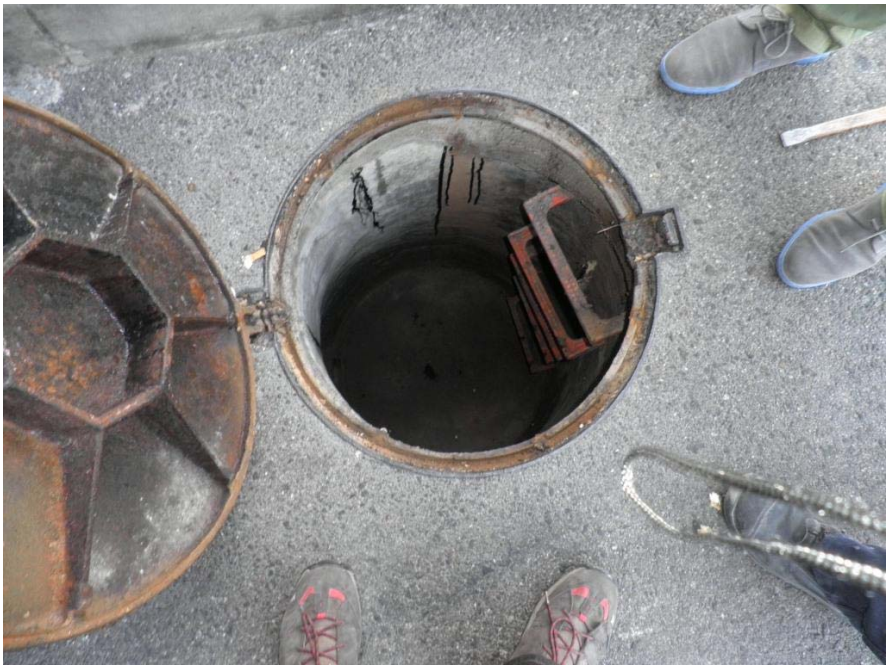
- Estado

  Las cuatro arquetas revisadas presentan un alto grado de limpieza y un estado aceptable.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Arqueta Salida a Red Pública



Arqueta Instalación de Saneamiento

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Arqueta Red de Anatomía Patológica



Arqueta Red de Autopsias

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Tapa

  Las diferentes tapas utilizadas son adecuadas para el tipo de arqueta y la ubicación de las mismas.

  Hay que tener en cuenta que la arqueta de Anatomía Patológica y la de Autopsias, disponen de una segunda tapa estanca.

- Estado de sumideros

  Los sumideros revisados se encuentran en buen estado.



Sumidero exterior

- Existencia de malos olores

  No se aprecian malos olores en las proximidades de las arquetas y los sumideros

  Se considera correcto el cumplimiento de este ítem

Red de pequeña evacuación

- Estado conexión

  No se observan problemas de conexión de los diferentes elementos individuales.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Conexión lavabo

- Tiempo de vaciado elementos

  Tras conectar los puntos terminales se comprueba la no existencia de problemas en la evacuación del agua.

- Malos olores

  No se aprecian malos olores derivados de la instalación de saneamiento

  Se consideran correctos los ítems correspondientes a la pequeña evacuación

Red de saneamiento vertical, y horizontal colgada

- Estado de las tuberías

  No se han observado problemas en el estado de las diferentes tuberías revisadas, no presentando ni fugas ni deformaciones.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Tuberías colgadas en Parking

- Sujeción

  Los elementos de sujeción de las diferentes tuberías se encuentran en un estado aceptable.

  No se han detectado descuelgues producidos por una mala fijación



Sujeción de tuberías de saneamiento

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Olores

  En la zona próxima a las diferentes tuberías no se ha apreciado olores debido a la instalación de saneamiento.

INCIDENCIAS DETECTADAS Y CLASIFICACIÓN DE LAS MISMAS

Después de realizar el control de calidad según la metodología expuesta, y tras el análisis de los resultados obtenidos especificado en el punto anterior, en cuanto a la Instalación de Fontanería y Saneamiento se refiere, se han detectado las siguientes incidencias:

- Oxidación excesiva de los elementos de la Sala de Bombeo
- Registro de operaciones de limpieza de arquetas, sumideros, calderetas, pozos de registro

Las incidencias, según pliego de prescripciones técnicas, se clasifican de la siguiente forma:

- **Crítica:** Incumplimientos graves de la normativa. Que suponen un riesgo claro para las personas o el medio ambiente
- **Media:** Incumplimientos de normativa. Estado de las instalaciones que supone un desgaste mucho mayor al normal de los equipos. Que puede derivar en un riesgo para las personas y/o medio ambiente
- **Leve:** Que suponen un sobreconsumo energético, que dificultan el mantenimiento correcto de alguna instalación. Que puede derivar en una limitación de uso de salas y/o instalaciones y/o servicios

Por lo tanto, atendiendo a lo anteriormente expuesto, se tiene la siguiente clasificación de incidencias:

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Incidencias Media

Oxidación elementos de Sala de Bombeo

Según se ha constatado en la inspección realizada, existe un problema de concentración de Cloro en el ambiente. Esta situación provoca una velocidad alta de oxidación de cuantos elementos metálicos se encuentran en la sala. Dicha situación ya se detectó en el informe del año pasado indicando que afectaba a tuberías y elementos de unión. Este año ya empieza a afectar a las carcasas de protección de las mismas bombas.

No se incumple ninguna normativa específica pero implica un envejecimiento prematuro de la instalación y un constante mantenimiento de la misma que se está realizando.

Según nos informa el Servicio de Mantenimiento del Hospital, se va a ejecutar un sistema de Ventilación/Extracción de la sala con la finalidad de reducir la Humedad Ambiente de la sala y con ello la concentración de cloro en el ambiente. Han estado barajando varias opciones de ejecución y se han solicitado ya los correspondientes presupuestos.

Una vez realizada dicha obra, se deberá valorar la situación exacta de la instalación de Agua Fría Sanitaria para determinar que acciones hay que tomar para poder reparar los daños existentes y sustituir aquellos elementos que se precisen.

Registro de actuaciones de limpieza

Actualmente si que hay un registro de limpieza de varios elementos de la instalación como son:

- Arquetas y pozos de Anatomía Patológica y Autopsias que son denominadas Aguas de Laboratorio y que son realizadas por empresa externa.
- Separador de Grasas. Realizado también por empresa externa

Pero siguen sin haber registros de las actuaciones de limpieza de la red de saneamiento general y los diferentes sumideros aunque estos se encuentran bastante limpios.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Debería llevarse un registro de estas actuaciones con el fin de poder detectar los problemas que pueden producirse en dicha instalación.

Si no se realizan los trabajos de mantenimiento que se indican en el CTE DB HS-5 en el artículo 7, se estará produciendo un incumplimiento de la normativa vigente.

ÁREAS DE MEJORA

Hay una serie de acciones que se podrían realizar y que implicaría una mejora tanto en el servicio de mantenimiento como en la instalación de agua fría sanitaria.

Recogida de consumos

Se han instalado una serie de contadores de agua en partes de la instalación tales como torres de refrigeración.

También se nos ha informado del inicio de la implantación de un sistema de control de consumos para una mejora energética del sistema.

Se debería profundizar y avanzar en dicho camino instalando más elementos de medición que informen sobre los diferentes consumos, tanto de agua como de electricidad de los elementos que forman la instalación de Agua Fría Sanitaria.

Aprovechamiento de agua

Como es normal en todo sistema o instalación, los equipamientos disponen de un rendimiento que nunca alcanza la unidad.

Esta situación se da en instalaciones como la Ósmosis que se realiza para la diálisis. Es seguro que un porcentaje del agua que se trata no supera los niveles aceptables para ser aprovechada por lo que se descarta. Hay que tener en cuenta que ese volumen importante de agua puede ser aprovechado para otros usos como puede ser el riego.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Siempre teniendo en cuenta el coste y amortización de la instalación a realizar, puede ser un buen punto de partida para avanzar en el ahorro del consumo de un elemento tan preciado como el agua.

Indicar que esta solución ya se está aplicando en otras instalaciones.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- ***INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS***

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Sistemas de Detección

En el Hospital existen diferentes sistemas de detección de incendios que se ubican según las características de cada zona.

Detectores ópticos:

Es el tipo de detector que predomina en el hospital y se distribuyen en todas las zonas. Se utilizan el restos de sistemas como complemento al óptico.

Detectores por aspiración:

Ubicados en la Sala de Informática por necesidad de detectar con mayor antelación de cualquier conato de incendio debido a la criticidad de la sala.

Detectores de humo por infrarrojos:

Sistema ubicado en el hall del Hospital que separa los dos edificios. Se instala este sistema para vencer la altura del espacio a controlar

Pulsadores de alarma

Se encuentran distribuidos en todo el edificio

Sistemas de Extinción

Se han ejecutado diferentes tipos de sistemas de extinción adaptándose a las características de los locales que se protegen

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Extintores

Es el sistema generalizado en todo el edificio. Se dispone de extintores de Polvo en todas las zonas y de CO_2 en los locales técnicos donde hay presencia de instalación eléctrica.

Bie's

También se distribuyen a lo largo de todo el edificio. Las instaladas son de 25 MM con una capacidad de suministrar un caudal de 100 litros por minuto con un mínimo de presión de 3'5 bares en punta.

Todas ellas vienen instaladas en armario de diferentes tipos:

- Armario metálico aislado. Solamente se ubica la Bie.
- Armario metálico conjunto. Aunque dispone de una puerta para la Bie y otra para el Extintor, se ubican en el mismo sitio.
- Armario metálico aislado con puerta de cristal.

Extinción automática por gas

Se ubican en instalaciones sensibles como son, por ejemplo, la sala de Informática.

Disponen de una serie de botellas de gas que al dispararse al menos dos detectores, dispara la válvula correspondiente soltando toda la carga en pocos segundos con la finalidad de ahogar el fuego.

Extinción automática por rociadores

Ubicados en zonas como la cafetería del Hospital y cuya finalidad es apagar el fuego en lugares donde puede haber concentración de personas y no es posible utilizar gas.

<u>Equipo de Bombeo</u>

El hospital dispone de un equipo de bombeo que se encarga de mantener la presión en la red de bie's y en los rociadores.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

En caso de producirse o bien la apertura de una bie o bien la rotura de la cápsula de algún rociador por presencia de fuego, además de la presión, el equipo de bombeo suministraría el caudal necesario sea cual sea el equipo activado.

Dispone de una serie de bombas para realizar dicha función:

- Bomba Jockey: es la encargada de mantener la presión de la red en modo reposo del grupo. Arranca cuando la presión de la red desciende.
- Bombas Principales. Hay tres bombas principales que disponen de un variador de frecuencia. Su arranque está regulado según la presión de la red.

Central de Incendios

Se dispone de una central de incendios ubicada en la Sala de Seguridad donde se encuentra, permanentemente, personal de seguridad.

Se encarga de indicar el estado de todos los sistema de detección del Hospital marcando toda incidencia e ubicándola en el plano.

Dispone de un historial de alarmas para poder gestionar el funcionamiento y estado de la instalación.

RELACIÓN DE LA NORMATIVA APLICABLE

La normativa empleada para la auditoría de mantenimiento de la Instalación Eléctrica es la siguiente:

- Código Técnico DB-SI Seguridad en caso de incendio.
- Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo. Entrada en vigor el 25 de marzo de 2007. Por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección.
- Real Decreto 1468/2008, de 5 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la norma básica de autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.
- Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimiento Industriales. Aprobado por el Real Decreto 2267/2004 de 3 de diciembre. Entrada en vigor el 16 de enero de 2005

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Corrección de errores y erratas del Real Decrecto 2267/2004, 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los establecimientos industriales.
- Orden de 16 de abril de 1998, sobre Normas de Procedimiento y Desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y se revisa el anexo I y los Apéndices del mismo
- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios.

RELACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN REVISADA

Se ha solicitado documentación en relación a las diferentes acciones realizadas en la instalación eléctrica a nivel de mantenimiento durante el último año. Estos documentos son:

- Libro del edificio. Día 12/01/2015 – Entregada 13/01/2015
- Informes de revisión de instalaciones. Día 15/01/2015 – Entregada 15/01/2015

EXPOSICIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD REALIZADO

Para la realización de la auditoría de mantenimiento de la instalación de Protección Contra Incendios del Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles se ha revisado los siguientes elementos.

<u>Equipo de Bombeo PCI y aljibe</u>

Se realiza inspección visual del equipo de Bombeo del sistema de extinción del hospital.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Se revisa:

- Estado y disponibilidad del equipo
- Defectos o alarmas en el cuadro de gestión y alarma.
- Estado y arranques bomba Jockey
- Estado de las válvulas de corte
- Estado del aljibe

Central de incendios

Se realiza una inspección visual de la Central de Incendios del Hospital que se encuentra ubicada en la Sala de Vigilancia.

Las comprobaciones realizadas son:

- Presencia de alarmas
- Indicación de la activación de cualquier elemento
- Historial de alarmas

Detectores ópticos

Durante la visita al Hospital se van revisando los diferentes detectores ópticos que hay. Se realiza revisión de las zonas comunes de las siguientes zonas:

- Torre Plaza: Plantas 1ª, 4ª, 5ª y 6ª
- Torre Universidad: Plantas 1ª, 4ª, 5ª y 6ª

Se observa:

- Estado
- Ubicación

Detectores por aspiración

Se revisa el sistema de detección por aspiración ubicado en la Sala de Informática

- Estado de tuberías
- Equipo de aspiración y detección

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Detectores de humo por infrarrojos

Durante la visita se realiza inspección visual de los detectores de infrarrojo situados en la Planta Baja.

- Estado: Debido a la altura de dichos elementos se comprueba que no presenta un descuelgue que imposibilite su correcto funcionamiento

Pulsadores de incendio

Durante la visita se realiza inspección visual de los diferentes pulsadores de emergencia en las zonas comunes. Se realiza revisión de las zonas comunes de las siguientes zonas:

- Torre Plaza: Plantas 1ª, 4ª, 5ª y 6ª
- Torre Universidad: Plantas 1ª, 4ª, 5ª y 6ª

Se comprueba:

- Estado
- Ubicación.

Tuberías

Se realiza una comprobación visual de las tuberías de la Sala de Bombeo y algunos tramos de la zona de parking cubierto del hospital. Se revisa:

- Estado
- Suportación.
- Fugas u oxidaciones

Bies

Se revisan las bies de las plantas 6ª, 5ª, 4ª, 1ª y planta Baja (zona de Administración) siempre en las zonas de acceso libre del Hospital.

Las comprobaciones realizadas son:

- Estado de bie, apertura y estado de la manguera
- Presión en manómetros.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Extintores

Durante la auditoría se realiza la inspección de los extintores portátiles que se encuentran en las plantas 6ª, 5ª, 4ª, aparcamiento sótano y las salas técnicas.

Los puntos comprobados son:

- Estado.
- Presión
- Altura empuñadura

Extinción automática por Gas

Se realiza la inspección de las diferentes estancias que disponen de extinción automática como son:

- Sala de Informática
- Sala SAI
- Sala Backup
- Centro de Procesamiento de Datos (CPD)

Se ha procedido a una inspección visual donde se ha examinado:

- Presión Bombonas
- Ubicación pulsadores de extinción
- Estado de cartel de "Extinción Disparada"
- Estado de la Centralita

Columna Seca

Se revisa la columna seca que se encuentra en la escalera exterior de emergencia de la torre Plaza en la planta 5ª y 2ª, torre Universidad planta 3ª y Consultas externas planta 2ª y 3ª

Se comprueba:

- Estado.
- Señalización.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Extinción por Rociadores

Se procede a realizar una inspección visual del sistema de extinción por rociadores que se encuentra en el Comedor de Personal ubicado en Planta Baja.

Se revisa:

- Estado de los rociadores
- Fugas apreciables.

Hidrantes

Se realiza revisión de los hidrantes que se encuentran en el lateral izquierdo fachada plaza y lateral izquierdo fachada universidad. Se comprueba:

- Estado
- Ubicación.

PUNTOS FUERTES

La instalación se encuentra bien definida por lo que se abarca todo tipo de posible incidencia.

Cabe destacar la limpieza general de todos los elementos de la instalación incluso en la sala de bombeo, salvando el problema de la humedad ambiental y el cloro, donde se intentar mantener limpias las tuberías y realizar el repintado de la instalación.

SEGUIMIENTO DE LAS DESVIACIONES DETECTADAS EN LA AUDITORIA ANTERIOR.

En el Informe de la Auditoría realizada el año 2013, se nos ha comunicado que las desviaciones de la instalación de Protección Contra Incendios fueron las siguientes:

1. El sistema presenta 5 incidencias.

   Nivel de incidencia: Leve

   Fotografías: -

   Descripción: La alarma presenta en su cuadro de alarmas, prealarmas e incidencias, 5 incidencias, que si bien, no impiden el funcionamiento de ningún elemento, advierten de que 5 elementos no físicos se encuentran en mala situación

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Normativa incumplida: No se incumple normativa

Repercusión: La alarma no se encuentra limpia de incidencias.

Valoración técnica acciones correctivas: Una empresa especialista en sistemas digitales de detección de alarma debería revisar los lazos o elementos no físicos que dan error y subsanarlos. La empresa concesionaria ya ha solicitado oferta para la subsanación de dichas incidencias.

Acciones correctivas iniciadas: SI

2. No se identifica a la entrada de las salas con extinción automática su existencia y consejos.

Nivel de incidencia: Media

Fotografías: 52

Descripción: En la puerta de entrada a las salas donde existe extinción automática de incendios por Gas no existe un cartel de aviso y consejos en caso de acceder a la sala

Normativa incumplida: Ninguna

Repercusión: El desconocimiento del funcionamiento de estos sistemas podría ante una emergencia generar una situación real de peligro.

Valoración técnica acciones correctivas: La impresión de unos carteles y su colocación a la entrada de las salas con estos sistemas de extinción sería barato y sencillo.

Acciones correctivas iniciadas: NO

3. Mal estado de pintura de protección de tuberías por exceso de humedad en sala de grupo de presión.

Nivel de incidencia: Media

Fotografías: 39 y 41

Descripción: Debido a la falta de ventilación en la sala del grupo de presión de incendios, la humedad es altísima en la sala, generando una corrosión inusual en las tuberías y resto de elementos metálicos de la sala.

Normativa incumplida: Ninguna

Repercusión: Los elementos van a sufrir un deterioro mucho más acelerado de lo normal.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Valoración técnica acciones correctivas: Se deberá pintar las tuberías y elementos para proteger éstos contra la corrosión, pero para poder pintar deben esperar a verano o ejecutar una ventilación para la sala. Dicha ventilación ya está estudiada por el mantenedor y según informó en breve plazo de tiempo ejecutará la ventilación y tras esto, pintará todos los elementos.

Acciones correctivas iniciadas: SI

GESMAN ha revisado el estado de las desviaciones a fecha de la auditoría de mantenimiento

1. El sistema presenta 5 incidencias.

   En la auditoría se ha detectado que las salas de Agua Fría Sanitaria y PCI hay alarmas que se reflejan con problemas en la centralita debido a la avería en uno de los elementos.

   Ya se ha solicitado repuesto de reparación de dicho elemento.

   Aunque no se detallaron las incidencias del informe anterior, se puede indicar que en la centralita de incendios continúan apareciendo diferentes incidencias fruto de la necesidad de ir actualizando, reparando y limpiando los diferentes elementos de la instalación de detección. Este mantenimiento es diario.

   Viendo que en la centralita siguen apareciendo aun elementos con aviso, se considera no cerrada esta incidencia

2. No se identifica a la entrada de las salas con extinción automática su existencia y consejos.

   En cada una de las salas de extinción automática, se han dispuesto los elementos que dispone y exige la normativa de incendios y que son:

   - Letrero luminoso donde se indica, al dispararse la extinción: “Extinción disparada”
   - Centralita de Incendios de la estancia
   - Pulsador de Extinción y Paro

   No existe un cartel indicando la existencia de una extinción automática ni los consejos de actuación

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

En principio esta situación es grave si el acceso a dichas salas no está restringido al personal autorizado pero si es así, el personal que accede a dichas salas deberá estar informado de la existencia de dicha extinción automática y las acciones a realizar en caso de disparo de la misma.

La incidencia continúa abierta al no disponer de dichos carteles informativos

3. Mal estado de pintura de protección de tuberías por exceso de humedad en sala de grupo de presión.

Tras la revisión realizada indicar que la incidencia aun está activa debido a que el problema principal que es la ventilación / extracción no se ha solucionado.

Se está a la espera de recopilar las ofertas solicitadas y proceder a la ejecución de la instalación.

Aun así, las tuberías se siguen limpiando y pintando para evitar los problemas de corrosión.

La incidencia se encuentra aún abierta al no haberse solucionado el problema de la humedad ambiental con presencia de cloro.

ESTADO DE LAS INSTALACIONES

De acuerdo con la metodología utilizada para el control de calidad de la instalación de protección contra incendios, se tienen los siguientes resultados y análisis de los mismos:

<u>Equipo de Bombeo PCI y aljibe</u>

- Estado y disponibilidad del equipo

Los diferentes elementos del Equipo de Bombeo se encuentran operativos y listos para funcionar en caso de emergencia. Su estado a nivel de funcionamiento es aceptable.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Hay que indicar que en la sala donde se encuentra ubicado el equipo, hay un problema de presencia de cloro en la alta humedad del ambiente. Esta situación se traduce en un proceso de oxidación elevado en todos los elementos metálicos de la sala por lo que el Grupo de Bombeo se encuentra también afectado.



Bomba Principal

- Defectos o alarmas en el cuadro de gestión y alarma.

  No se observan alarmas o defectos en el cuadro de gestión y alarma.

- Estado y arranques bomba Jockey

  No hay evidencias de arranques no controlados de la bomba Jockey y que determinarían problemas de pequeñas fugas en la red.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Bomba Jockey

- Estado de las válvulas de corte

  Las válvulas se encuentran en buen estado aunque la corrosión por el ambiente les está afectando exteriormente.



Válvulas de corte

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Estado del aljibe

El aljibe se encuentra en buen estado y con un nivel de agua adecuado para poder dar servicio a la instalación.



Ventilación aljibe

A la vista de los resultados, se considera correcto el cumplimiento de estos ítems.

Centralita de incendios

- Presencia de alarmas

Existen varias alarmas activadas en la centralita por problemas de los detectores en las Salas de Bombeo debido a la alta humedad de dichas estancias.

Se está a la espera de poder eliminar la causa de dicha humedad y por consiguiente, realizar la correcta detección de la zona.

- Indicación de la activación de cualquier elemento.

Ante la activación de cualquier tipo de elemento de detección, la alarma identifica dicho elemento y la ubicación del mismo. El funcionamiento es aceptable.

- Historial de alarmas.

Es posible disponer del historial que ha tenido la instalación a nivel de detección y alarmas

No se considera correcto los diferentes ítems

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Detectores ópticos

- Estado

  Durante la inspección realizada no se ha observado problemas en el estado y funcionamiento de los diferentes detectores.

- Ubicación

  La ubicación de los diferentes detectores es aceptable desde el punto de vista de la superficie cubierta.



Detector óptico en Zona Común Planta

Se consideras correctos los ítems

Detectores por aspiración

- Estado de tuberías

  No se observan problemas en las tuberías de aspiración.

- Equipo de aspiración y detección

  El equipo de aspiración no presenta averías y su estado es aceptable.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Equipo de Aspiración y Detección

Se consideras correctos los ítems de la detección por aspiración

Detectores de humo por infrarrojos

- Estado:

  Debido a la altura de dichos elementos se comprueba que no presenta un descuelgue que imposibilite su correcto funcionamiento. Su estado es aceptable.



Detector de humos por infrarrojos

Se considera correcto el ítem

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Pulsadores de incendio

- Estado

  No se aprecian defectos en los pulsadores revisados estando operativos.

- Ubicación.

  La ubicación de los diferentes elementos es aceptable.



Pulsador de emergencia

Se consideras correctos los ítems

Tuberías

- Estado

  A nivel de funcionamiento y operatividad de las tuberías, la situación es aceptable.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Tubería PCI

Ítem correcto.

- Suportación de las tuberías.

  No se observan problemas de sujeción de las tuberías, tanto a nivel de la Sala de Bombeo como los tramos revisados en el aparcamiento interior del Hospital.



Soporte Tuberías

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Ítem correcto

- Fugas y Oxidaciones

En la zona de la Sala de Bombeo de PCI del edificio, existe un problema de corrosión generalizado. Ante la presencia de cloro en el ambiente, procedente del obligado tratamiento de cloración del agua de PCI, se produce una corrosión de los elementos metálicos de la Sala.

A nivel de tuberías, dicha corrosión afecta a la pintura de la misma y una vez eliminada dicha capa de pintura, empieza a afectar a la propia tubería.

Hay que destacar que desde el Servicio de Mantenimiento se intenta evitar dicha situación mediante el constante pintado de las tuberías, siempre que las condiciones ambientales lo permiten.

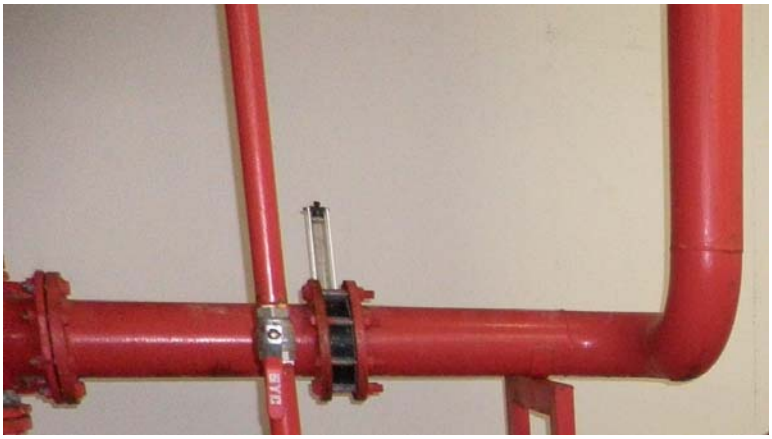
La solución pasa por eliminar dicha humedad del ambiente.

Indicar que no se observan fugas en la instalación de la Sala de Bombas.



Corrosión parte inferior de tuberías

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Zona pintada

No se considera correcto el cumplimiento de este ítem

Bie's

- Estado, apertura y estado de la manguera.

  Las bie's revisadas presentan un estado aceptable, no detectándose problemas en cuanto a roturas.

  También se comprueba que la apertura de la puerta de acceso al dispositivo no se encuentra atascada.

  Las mangueras se encuentran bien enrolladas y sujetas y no presentan defectos visibles.

  Únicamente se ha detectado una bie que no disponía de lanza (Bie 193) situada en el pasillo de acceso a Sala Espera UCI y tras comunicarlo al Servicio de Mantenimiento se ha reparado dicha incidencia.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Conjunto Bie – Extintor – Pulsador

- Presión en manómetros.

  No se ha detectado ningún problema en cuanto a las presiones de los manómetros.



Manómetro Bie

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Se consideran correctos los ítems de las Bie's

Extintores

- Estado

Los extintores revisados no presentan problemas externos.

Aquellos que se encuentran dentro de los cubículos empotrados, no presentan roturas de cristales o atascos en la puerta de dichos cubículos.

En planta aparcamiento los extintores se encuentran colgados de los pilares de la estructura. No se observan problemas de descuelgue.



Extintor colgado Interior Hospital

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Extintor con armario empotrado

- Presión

Se comprueba la presión que marca cada uno de los extintores y no se observa ninguno con presión inferior a la marcada como aceptable en el manómetro.



Presión en Extintor

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Altura de empuñadura.

Se puede observar que en la planta de parking cubierto existen extintores con una altura de la empuñadura superior a 170 cm. Esta información se refuerza con la consulta al último informe trimestral de 2014 del que se dispone copia.

Con esta situación se está incumpliendo el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios en el Apéndice I, artículo 6, punto tercero donde se indica que la parte superior del extintor (empuñadura) deberá situarse a una altura máxima de 1'70 metros sobre el suelo.

El Servicio de Mantenimiento está procediendo a colocar los extintores a una altura de empuñadura inferior o igual a 170 cm respecto al suelo.

Actualmente un 40% de ellos se encuentran aún modificándose. Esta cantidad de Extintores representa el 10% del total de la instalación.



© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Extintor parking. Altura Elevada





Altura Extintor Parking

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Se pueden considerar correctos los diferentes ítems de los extintores

Extinción automática por Gas

- Presión Bombonas

  La presión de las bombonas es correcta en los elementos inspeccionados, al igual que el estado de las mismas



Sistema extinción automática Salas de Informática

- Estado y Ubicación pulsadores de extinción – paro.

  Tanto el estado como la ubicación de los pulsadores de disparo y paro de la extinción se consideran aceptables.

- Estado de cartel de "Extinción Disparada"

  No se observan irregularidades en los carteles de aviso de "Extinción disparada"

- Estado de la Centralita

  Las centralitas revisadas no presentan alarmas y su grado de limpieza es adecuada.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Centralita y pulsadores paro/marcha



Centralita Backup y pulsadores paro/marcha

Se consideran cumplidos los diferentes ítems de la centralita

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Columna Seca

- Estado

  No se observan problemas en cuanto al estado de las diferentes bocas de columna seca. Únicamente se ha encontrado una sin cristal de protección que es Torre Plaza planta 5ª.

  Se considera correcto el ítem del estado de columna seca

- Señalización.

  Las columnas secas no disponen de pegatina de "Uso Exclusivo Bomberos".



Boca de Columna Seca sin Cristal ni Señalización

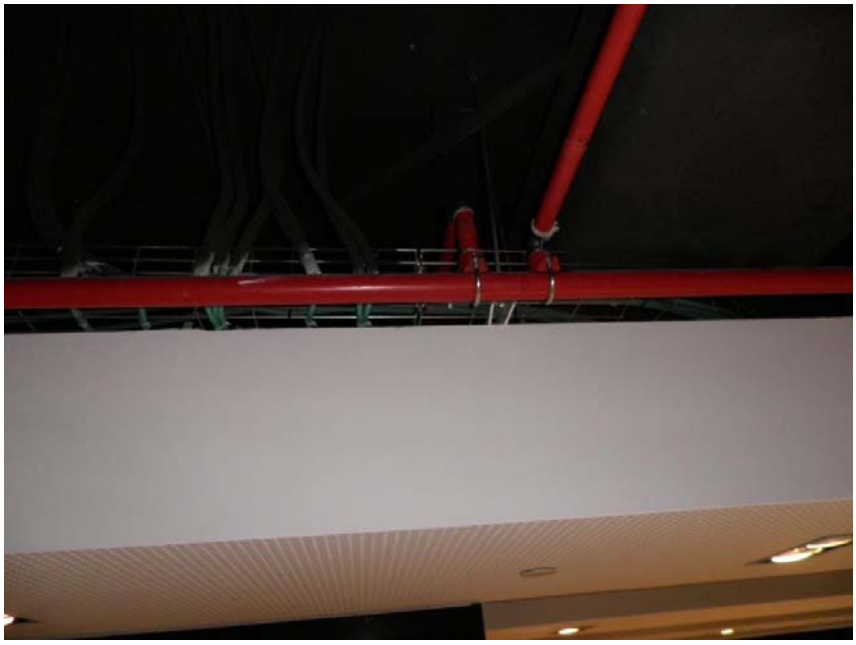
El ítem de señalización de la columna seca no se considera cumplido.

Extinción por Rociadores

- Estado de los rociadores

  Los rociadores que se han revisado no presentan problemas visibles. Se considera aceptable.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Red de Rociadores en Cafetería



Rociador superficie con tapa embellecedora

- Fugas apreciables.

  No se aprecian fugas en la instalación.

  Se considera que los diferentes ítems de la extinción por rociadores se cumplen.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Hidrantes

- Estado

  No se observan defectos en el estado de los hidrantes

- Ubicación.

  La ubicación de los hidrantes es aceptable siendo los mismos visibles y no presentan ningún tipo de obstáculo

  Se considera aceptable el cumplimiento de los ítems

INCIDENCIAS DETECTADAS Y CLASIFICACIÓN DE LAS MISMAS

Después de realizar el control de calidad según la metodología expuesta, y tras el análisis de los resultados obtenidos especificado en el punto anterior, en cuanto a la Instalación de Baja Tensión se refiere, se han detectado las siguientes incidencias

- Sección insuficiente en puentes
- Incorrecta identificación de circuitos
- Ausencia de Placa de "Riesgo Eléctrico"

Las incidencias, según pliego de prescripciones técnicas, se clasifican de la siguiente forma:

- **Crítica:** Incumplimientos graves de la normativa. Que suponen un riesgo claro para las personas o el medio ambiente
- **Media:** Incumplimientos de normativa. Estado de las instalaciones que supone un desgaste mucho mayor al normal de los equipos. Que puede derivar en un riesgo para las personas y/o medio ambiente
- **Leve:** Que suponen un sobreconsumo energético, que dificultan el mantenimiento correcto de alguna instalación. Que puede derivar en una limitación de uso de salas y/o instalaciones y/o servicios

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Por lo tanto, atendiendo a lo anteriormente expuesto, se tiene la siguiente clasificación de incidencias:

Incidencia media

Oxidación elementos de Sala de Bombeo

En la Inspección realizada se ha detectado un problema de concentración de cloro en la humedad ambiente.

Los elementos metálicos de la Sala presenta una oxidación mayor de la esperada teniendo en cuenta que solamente hace tres años que la instalación está en servicio.

Se puede apreciar que la oxidación ya empieza a aparecer en las carcasas y cuerpos de las bombas. También está afectando a las diferentes válvulas de la instalación.

Las tuberías presentan mejor aspecto debido a que el Servicio de Mantenimiento está limpiándolas y pintándolas de nuevo con la finalidad de protegerlas.

Aunque no se incumple ninguna normativa, la vida útil de los elementos de la sala se está reduciendo y exige un mayor nivel de actuación de Mantenimiento.

Desde el Servicio de Mantenimiento se nos informa que se va a ejecutar un sistema de ventilación / extracción en la Sala con la finalidad de evitar la alta humedad ambiental y con ello eliminar al máximo la presencia de cloro.

Están a la espera de presupuesto y de la consiguiente actuación.

Estado Bocas de la Columna Seca

Se ha comprobado que más del 30% de las bocas de Columna Seca revisadas no presentan la correspondiente indicación de "Uso Exclusivo de los Bomberos"

Según el Artículo 8 del Apéndice I del Reglamento de Instalaciones Contra Incendio, deberían disponer de dicha indicación

Deberán colocarse dichos carteles.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Alarmas en la Centralita de Incendios

Debido a la presencia de una alta humedad en el ambiente en la zona de Sala de Bombas, los sistemas de detección no están funcionando correctamente.

Se deberá solucionar el problema de las Salas y una vez realizada dicha actuación reparar los elementos de detección de dicha zona.

Esta situación implica tener zonas no controladas aunque la Sala dispone de extinción automática por rociadores que actuarían por calor en la sala.

Identificación a la entrada de las salas con extinción automática su existencia y consejos.

Aunque no se está incumpliendo normativa, y teniendo en cuenta que el acceso a dichas zonas debería ser restringido para el personal autorizado, que en principio está informado de las características del sistema de extinción, se debería colocar un cartel de advertencia y con las acciones a realizar en caso de disparo de extinción

ÁREAS DE MEJORA

No procede

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- ***INSTALACIONES DE GASES MEDICINALES***

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Depósitos Principales

En el Hospital se encuentran instalados dos depósitos principales para asegurar la demanda de aquellos gases más utilizados que son:

- Oxígeno
- Nitrógeno

Se encuentran en la zona del Edificio Industrial, en una superficie cerrada al aire libre cuyo acceso es restringido.

El Servicio de Mantenimiento se encarga de revisar esta instalación todos los días formando parte de su conductivo diario registrando tanto el % del depósito como la presión de trabajo.

Es la empresa suministradora la encargada de realizar un mantenimiento preventivo del sistema.

Rampas de Gas

En una de las estancias contiguas a la ubicación de los depósitos de gas se dispone de una serie de botellas de gas que sirven como elementos de seguridad en caso de fallo en el suministro de los depósitos.

Además se dispone de las diferentes rampas para gases medicinales de menor uso y que resulta más rentable disponer de varias balas que no de un depósito grande.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Equipo de compresión

Entre la sala de rampas de gas y los depósitos exteriores, se ubica una sala donde se ubica el equipo de compresión de gas.

Dispone de tres compresores trabajando siempre dos de ellos y el otro de reserva. Disponen de contador de horas de funcionamiento y se intenta que se iguale este tiempo.

Se ha instalado un sistema de extracción de aire con el fin de poder refrigerar mejor los tres compresores.

Dispone de dos filtros por donde se realiza la limpieza del aire y el control de la humedad del mismo.

Desde este equipo se une a los servicios de gases.

RELACIÓN DE LA NORMATIVA APLICABLE

La normativa empleada para la auditoría de mantenimiento de la Instalación de Gases Medicinales es la siguiente:

- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Equipos de presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Normas UNE referenciadas a la normativa de aplicación
- UNE-EN 737-31999 sistemas de distribución canalizada de gases medicinales.

RELACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN REVISADA

Se ha solicitado documentación en relación a las diferentes acciones realizadas en la instalación eléctrica a nivel de mantenimiento durante el último año. Estos documentos son:

- Libro del edificio. Día 12/01/2015 – Entregada 13/01/2015
- Tareas de mantenimiento realizado por la empresa Air Liquide. Día 15/01/2015 – Entregada 15/01/2015

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

EXPOSICIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD REALIZADO

Para la realización de la auditoría de mantenimiento de la instalación de Gases Medicinales del Hospital Rey Juan Carlos I de Móstoles se ha revisado los siguientes elementos.

Depósitos Principales

Se realiza inspección visual de los dos depósitos exteriores de oxígeno y nitrógeno.

- Estado.
- Funcionamiento.

Rampas de gases

Se accede a la Sala de Gases revisando las diferentes rampas de gases y el sistema de tuberías del mismo.

Comprobaciones:

- Estado de la Sala
- Estado de las Rampas de Gas

Tuberías

Se revisan las tuberías tanto de la sala de rampas de gas como la del los compresores

Los elementos revisados son:

- Estado y nivel de oxidación
- Soportes
- Marcado

Válvulas y puntos terminales

Se revisan las válvulas de la sala de rampas y los puntos terminales de las habitaciones 740 y 741

Los elementos revisados son:

- Servicio correcto de gas
- Actuación de las válvulas

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Equipo de compresión

Se revisan todos los elementos de la sala del equipo de compresión de aire:

- Compresores
- Equipo de tratamiento de aire.

Los puntos revisados mediante inspección visual son:

- Funcionamiento y estado de los compresores
- Ventilación de los compresores
- Estado de los elementos de tratamiento del aire

PUNTOS FUERTES

Una vez realizada la inspección, se ha podido constatar:

Se ha añadido un sistema de extracción de aire caliente en cada compresor. Con ello se consigue un mejor rendimiento de los mismos y una mayor durabilidad de los mismos

Aunque se trate de un ítem a conseguir, cabe destacar la limpieza de la sala donde se ubican las diferentes rampas de gases medicinales y su amplitud que permite poder realizar fácilmente las acciones de mantenimiento y de sustitución de botellas.

SEGUIMIENTO DE LAS DESVIACIONES DETECTADAS EN LA AUDITORIA ANTERIOR.

En el Informe de la Auditoría realizada el año 2013, se indica:

1. Incidencias derivadas de la inspección documental.

Nivel de incidencia: Leve

Fotografías: NA

Descripción: No existe registro de operaciones de control de fugas mensual.

Normativa incumplida: Ninguna

Repercusión: Podría darse una fuga mínima no perceptible por las centrales con lo que no se detectaría si no se realiza esta prueba.

Valoración técnica acciones correctivas: Se debería definir cuándo y cómo realizar dichas pruebas dentro del mantenimiento conductivo técnico-legal

Acciones correctivas iniciadas: NO

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

GESMAN ha revisado el estado de las desviaciones a fecha de la auditoría de mantenimiento

1. Incidencias derivadas de la inspección documental.

   Se ha revisado la documentación presentada por el Servicio de Mantenimiento del Hospital donde se registran las revisiones trimestrales de la instalación y que realiza la empresa Air Liquide.

   Durante los conductivos diarios también se realiza una revisión de las diferentes rampas de gases donde se podría detectar la aparición de una fuga.

AIR LIQUIDE Healthcare

REVISIÓN PERIÓDICA
Centrales de Gases - Backup

Cliente: HOSPITAL REY JUAN CARLOS
Nº de Orden 4013350013 Fecha: 24/10/14

REVISIONES

	CENTRAL O2		CENTRAL Aire Med		CENTRAL N2O		CENTRAL CO2	
	Modelo: Nº Serie: DRÄGER		Modelo: Nº Serie: DRÄGER		Modelo: Nº Serie: DRÄGER		Modelo: Nº Serie: DRÄGER	
	Estado	Comentario	Estado	Comentario	Estado	Comentario	Estado	Comentario
Limpieza general de la instalación	B	—	B	—	B	—	B	—
Comprobar existencia de instrucciones seguridad	B	—	B	—	B	—	B	—
Comprobar exist. de instrucciones cambio de botellas	B	—	B	—	B	—	B	—
Comprobar ausencias de fugas	B	—	B	—	B	—	B	—
Comprobar sujeción a pared de central y rampas	B	—	B	—	B	—	B	—
Comprobar cambio fuente principal a secundaria	B	—	B	—	X	X	X	X
Comprobar cambio de rampa y tercera fuente	B	—	B	—	B	—	B	—
Comprobar caja de válvulas (en central HP)	X	X	X	X	X	X	X	X
Comprobar / ajustar presiones de regulación	B	—	B	—	B	—	B	—
Comprobar estado y caducidad flexible	B	—	B	—	B	—	B	—
Comprobar estado de los serpentines	X	X	X	X	X	X	X	X
Comprobar enganche de seguridad flexible	B	—	B	—	B	—	B	—
Comprobar correcto sierre de los grifos	B	—	B	—	B	—	B	—
Comprobar presión manorreductor (dcha e izda)	Dcha 170	Izda 200	Dcha	170	Dcha 45	Izda 25	Dcha 55	Izda 60
Comprobar anclajes botellas	B	—	B	—	B	—	B	—
Comprobar conexiones con las botellas	B	—	B	—	B	—	B	—
Comprobar fecha prueba hidráulica botellas	B	—	B	—	B	—	B	—
Comprobar fecha caducidad Gas	B	—	B	—	B	—	B	—
Comprobar imagen y etiquetado según GMP	B	—	B	—	B	—	B	—
Comprobar existencia prospecto medicamento	B	—	B	—	B	—	B	—
Provocar y Verificar alarma presión de salida		TIENE		TIENE		TIENE		TIENE
Provocar y Verificar alarmas de colectores	NO		NO		NO		NO	
Provocar y Verificar alarmas cambio de fuentes								

Observaciones:
Centro de gases medidas no tienen alarma
Repetir fugas conexiones botellas aire medicinal

TÉCNICO Firma: Nombre: Juan Alco

CLIENTE Firma: Nombre:

Cód.-03300136-07/09
1ª Hoja: Cliente
2ª Hoja: Air Liquide
3ª Hoja: Técnico

Revisión de Air Liquide

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

CapioSer Servicios integrales

Hospital Rey Juan Carlos
SaludMadrid — Comunidad de Madrid

CONDUCTIVO DIARIO DE INSTALACIONES

SABADO | FECHA: 1-11-14 | TURNO: Mañana | OPERARIO/S: MILTON / RAFAEL BRAVO

		DESCRIPCION	ESTADO / VALORES
PLANTA BAJA	1	Grupos Electrógenos	Grupo 1: AUTO OK — Grupo 2: OK AUTO
	2	Microgeneración (Horas funcionamiento)	ALARMA TEMP. DEL MOTOR MAXIMO 8546
	3	Calderas en funcionamiento	N4 1, 3 ON 2 y ACS OFF
	4	Presión Vaso de Expansión Sala de Calor	Presión: 4,3°C — Llenado %: 72%
	5	Bombas de Calor en Funcionamiento (Estado)	OK
	6	Bombas de ACS en Funcionamiento (Estado)	OK
	7	Temperatura Impulsión Calor	79°C
	8	Temperatura Retorno Calor	62°C
	9	Torres de Enfriamiento (Estado)	Torre 1: ON AUTO — Torre 2: OFF OFF — Torre 3: ON AUTO
	10	Tratamiento Torres (Estado)	Torre 1: OK — Torre 2: OK — Torre 3: OK
	11	Filtro Torres	OK 1'3 bar
	12	Rampa de O^2	Izquierda: 195 — Derecha: 168
	13	Rampa de CO^2 Laparoscopia	Izquierda: 55 — Derecha: 55
	14	Rampa Protóxido	Izquierda: 25 — Derecha: 42
	15	Rampa Aire Medicinal.	118
	16	Stock Balas Gases (llenas/vacías)	O^2 / CO^2 / PROTOX. / AIRE MED. / ARGÓN / HELIO / CO^2 Laparo. / Mezcla 3 c. / Mezcla 4 c.
		B 5	33 / 9 / / / 2 / 2 / 0 / 6 / / /
		B 10	/ / / / / / 1 / / / /
		B 50	12 / 6 / 2 / 10 / 10 / 2 / 1 / 2 / 2 / 0 / 2
	17	Compresores de Aire Medicinal (Estado)	Nº 1: — Nº 2: — Nº3:
	18	Compresores de Vacío (Horas funcionamiento)	Nº 1: 6627 — Nº 2: 7049 — Nº3: 6092
	19	Torres EcoPharm	Torre 1: — Torre 2:
	20	Tanque O^2 (%)	68'4 % 13'6 bar — Ni → 76'0 % 2'9 bar
	21	Tanque Gasoil	Grupo Electrogeno: 80% — Calderas: 84%
	22	Transporte Neumático	OK
	23	Grupo Esterilización	OK DEPOSITO LLENO
	24	Grupo Diálisis (Fugas)	OK

Parte de conductivo diario

De acuerdo con la documentación revisada se puede dar como resuelta la incidencia.

ESTADO DE LAS INSTALACIONES

De acuerdo con la metodología utilizada para el control de calidad de la instalación eléctrica, se tienen los siguientes resultados y análisis de los mismos:

<u>Depósitos Principales</u>

- Estado.

  No se observan defectos en los tanques de oxígeno y nitrógeno ni en sus elementos

Management System ISO 9001:2008 ISO 14001:2004 TÜVRheinland CERTIFIED

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Depósito de Oxígeno



Tubería de carga de oxígeno

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Tubería de carga de Nitrógeno

- Funcionamiento.

  Los equipos, que están en funcionamiento, no presentan ruidos extraños que indiquen problemas tanto por fugas como por funcionamiento. Los parámetros son los aceptables.



Parámetros de funcionamiento del depósito de Nitrógeno

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Se considera que los ítems de los depósitos se cumplen

Rampas de gases

- Estado de la Sala

  Se puede comprobar que la sala, además de estar limpia, dispone de una amplitud muy aceptable que permite realizar las pertinentes tareas de mantenimiento y la de reposición de botellas.

- Estado de las Rampas de Gas

  Se comprueba que las diferentes rampas de gas se encuentran en buen estado, tanto las mismas botellas como el sistema de tuberías y control de las mismas



Rampa Oxígeno



Rampa de carbono medicinal

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Se considera correcto el cumplimiento de los diferentes ítems de la instalación de rampa de gas.

Tuberías

- Estado y nivel de oxidación

  El estado de las diferentes tuberías que se encuentran tanto en la sala de las Rampas de Gas como en el equipo de tratamiento de aire se encuentra en buen estado no presentando ningún tipo de oxidación preocupante.



Tuberías en Rampa de Gases Medicinales



Tuberías equipo de tratamiento de aire

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Soportes

  El soporte de las tuberías se encuentra en un estado aceptable no observándose deformaciones en las conducciones.

- Marcado

  Los tramos de tuberías se encuentran identificados.



Marcado de tuberías y soporte de las mismas

Válvulas y puntos terminales

- Servicio correcto de gas en habitaciones

  El estado de los elementos de gases medicinales en las habitaciones revisadas es correcto, no observándose problemas de servicio en la misma.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Válvulas en habitación

- Actuación de las válvulas

  Las válvulas de corte funcionan correctamente

  Los ítems relacionados con las válvulas y puntos terminales se consideran correctos.

Equipo de compresión

- Funcionamiento y estado de los compresores

  No se observan irregularidades en el funcionamiento de los compresores, no detectándose problemas de ruidos y vibraciones extrañas.

- Ventilación de los compresores

  Se ha aumentado la calidad de la ventilación de aire de la habitación al incluir un sistema de extracción conducido desde cada uno de los equipos. Con dicha medida se mejora la durabilidad del equipo

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Compresores – Extracción

- Estado de los elementos de tratamiento del aire

  No se observan deterioros en los componentes del sistema



Filtrado y tratamiento del aire

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Se consideran correctos los ítems correspondientes al equipo de compresión y tratamiento del aire

INCIDENCIAS DETECTADAS Y CLASIFICACIÓN DE LAS MISMAS

Después de realizar el control de calidad según la metodología expuesta, y tras el análisis de los resultados obtenidos especificado en el punto anterior, en cuanto a la Instalación de Gases Medicinales indicar que no se han detectado incidencias en la misma

ÁREAS DE MEJORA

No procede

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

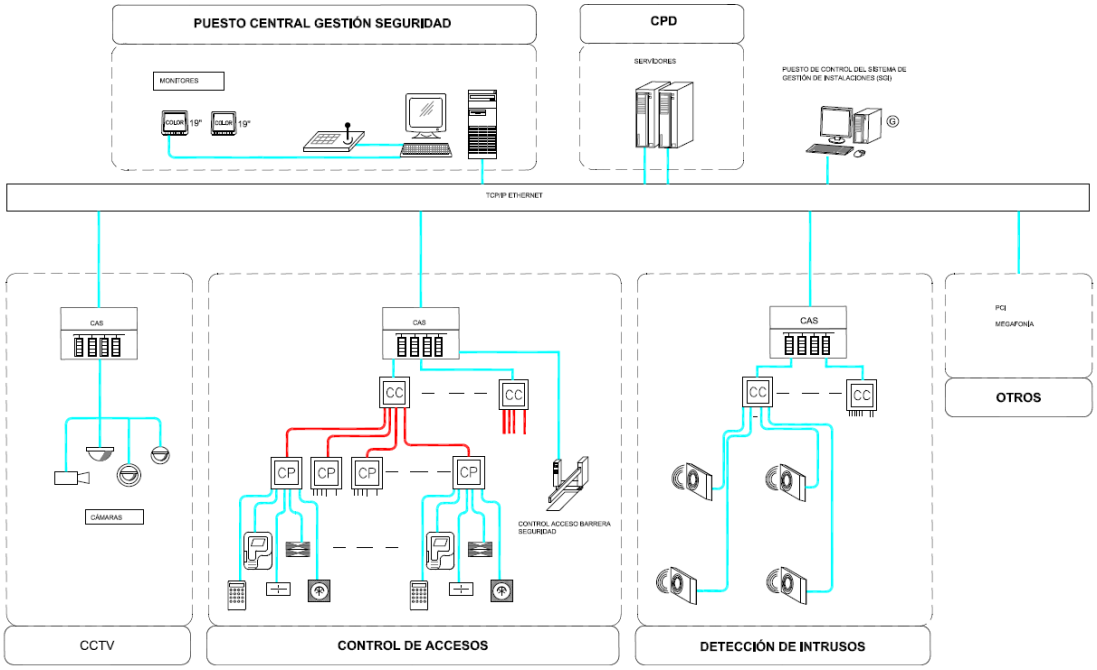
- ***INSTALACIÓN DE SEGURIDAD E INTRUSISMO***

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Arquitectura de la instalación

El sistema de Seguridad dispone de una arquitectura piramidal cuyo punto principal es el Puesto Central de Gestión de Seguridad

El esquema, según el Libro del Edificio, es:



© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Puesto Central Gestión Seguridad

Se encuentra ubicado en la Sala de Seguridad donde permanentemente hay una persona de seguridad revisando la pantalla de cámaras.

Desde este puesto central se tiene acceso a las diferentes cámaras y a la información de control de accesos, detección de intrusos y también en dicha estancia se ubica la Central de Incendios y el Ordenador con el Scada de funcionamiento de las instalaciones.

CCTV

Hay una red de cámaras (110) distribuidas por todo el Recinto Hospitalario que cubren el total del mismo.

Todas ellas es posible visionarlas todas en los dos monitores dispuestos a tal fin.

Control de accesos

Hay una serie de estancias que disponen de control de accesos, tanto de reconocimiento de huella digital como acceso por telefonillo.

Detección de intrusos

Se han instalado detectores de presencia en los diferentes puntos considerados como indispensables.

RELACIÓN DE LA NORMATIVA APLICABLE

La normativa empleada para la auditoría de mantenimiento de la Instalación de Seguridad e Intrusión es la siguiente:

- Reglamento electrotécnico para Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC BT. Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Reglamento de Seguridad Privada, aprobado por el Real Decreto 2364/1994, de 9 de diciembre

- Orden INT/316/2011, de 1 de febrero, sobre funcionamiento de los sistemas de alarma en el ámbito de la Seguridad Privada
- Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal

RELACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN REVISADA

Se ha solicitado documentación en relación a las diferentes acciones realizadas en la instalación de Seguridad e Intrusión a nivel de mantenimiento durante el último año. Estos documentos son:

- Libro del edificio. Día 12/01/2015 – Entregada 13/01/2015

EXPOSICIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD REALIZADO

Para la realización de la auditoría de mantenimiento de la instalación de Seguridad e Intrusión del Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles se ha revisado los siguientes elementos.

Canalización y cableado

Se revisa, mediante inspección visual, el tramo de cableado accesible que se encuentra en la sala de control

Los ítems revisados son:

- Estado
- Accesibilidad

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Elementos de detección

Se revisan los elementos de detección en las zonas comunes de las plantas siguientes:

- Torre Plaza: Plantas 1ª, 4ª, 5ª y 6ª
- Torre Universidad: Plantas 1ª, 4ª, 5ª y 6ª

En los diferentes elementos se revisa:

- Estado y funcionamiento de detectores magnéticos y volumétricos
- Protección de las entradas al recinto hospitalario.
- Estado y funcionamiento de las cámaras

Grabación

Se revisa el sistema de grabación del sistema de vigilancia. Los elementos revisados son:

- Visionado adecuado
- Grabación, duplicado y borrado

Gestión del sistema

Se accede a la sala de seguridad revisando los elementos del sistema de vigilancia.

Aspectos revisados:

- Personal presente.
- Aviso de intrusión
- Histórico de incidencias

PUNTOS FUERTES

Después de haber realizado la revisión de las instalaciones, indicar que los puntos fuertes en el mantenimiento de la Instalación de Seguridad e Intrusión es la correcta distribución de las cámaras en los diferentes accesos al Recinto Hospitalario.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

SEGUIMIENTO DE LAS DESVIACIONES DETECTADAS EN LA AUDITORIA ANTERIOR.

En el Informe de la Auditoría realizada el año 2013, se nos ha comunicado que las desviaciones de la instalación de Seguridad e Intrusión eléctrica fueron las siguientes:

1. Pocas pantallas para la visualización de imágenes.

   Nivel de incidencia: Leve

   Fotografías: NA

   Descripción: Se dispone únicamente de 2 pantallas con las que pueden visualizar simultáneamente 24 cámaras. Esta cantidad se considera muy reducida ya que no llega ni al 25%. Esto implica que muchas zonas del edificio se quedan sin controlar.

   Normativa incumplida: Ninguna

   Repercusión: Riesgo de incidentes en el hospital sin que los mismos sean detectados hasta que no sea demasiado tarde.

   Valoración técnica acciones correctivas: la compra de una o dos pantallas más no es significativo el coste que tiene simplemente la presencia de los vigilantes delante de éstsa.

   Acciones correctivas iniciadas: NO

GESMAN ha revisado el estado de las desviaciones a fecha de la auditoría de mantenimiento

1. Pocas pantallas para la visualización de imágenes.

   Se comprueba que la situación es la misma ya que continúan disponiendo de solamente dos pantallas de visualización

   Es por ello que se considera no solucionada esta incidencia.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

ESTADO DE LAS INSTALACIONES

De acuerdo con la metodología utilizada para el control de calidad de la instalación de Seguridad e Intrusión, se tienen los siguientes resultados y análisis de los mismos:

Canalización y cableado

- Estado

  El cableado de seguridad revisado, especialmente en la sala de control, se encuentra en correcto estado no presentando problemas en la conexión al puesto central.

- Accesibilidad

  Los cables de la instalación no son accesibles al público general.

  Se consideran cumplidos los ítem

Elementos de detección

- Estado y funcionamiento de detectores magnéticos y volumétricos

  No se observan irregularidades en la instalación de detección, estando los elementos correctamente instalados y en funcionamiento.

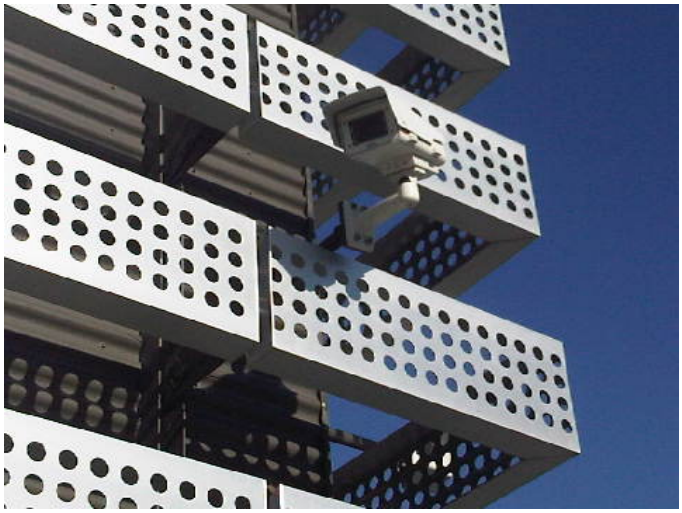
- Protección de las entradas al recinto hospitalario.

  Se cubren todos los accesos al Hospital desde las cámaras instaladas

- Estado y funcionamiento de las cámaras

  Las cámaras se encuentran totalmente operativas, permitiendo realizar diversos zoom y moverlas en el plano.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Cámara Exterior



Cámara Interior

Se consideran cumplidos los ítem

Control de accesos

- Estado y funcionamiento de los controles de acceso

  Se nos informa que los controles de acceso mediante identificación de la huella digital no se encuentran operativos y que se ha solicitado presupuesto para el cambio del sistema de control de accesos.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Control de Accesos

El cumplimiento del ítem no se considera correcto.

Grabación

- Visionado adecuado

Se realiza un visionado adecuado de las diferentes cámaras lo que permite realizar cualquier control en las zonas protegidas.

El problema principal es la capacidad de visualización que se dispone. En la Sala de Control existen dos monitores que permiten tener en pantalla un total de 24 cámaras. Con ello el número de cámaras que se están controlando es menor del 25 %.

Este tanto por cien es muy pequeño y se debería disponer de otros dos monitores.

No se considera cumplido de forma correcta este ítem

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Capacidad de grabación, duplicado y borrado.

  Las imágenes se van grabando y se realiza un duplicado de las mismas. Pasado un tiempo prudencial se procede al borrado de las mismas

  Se consideran cumplidos el ítem

Gestión del sistema

- Personal presente.

  En la Sala de Vigilancia permanece de forma continua al menos un vigilante que está revisando las cámaras de vigilancia.

- Aviso de intrusión

  Ante una intrusión no autorizada, el sistema emite un aviso a los vigilantes.

- Histórico de incidencias

  El sistema guarda las incidencias por lo que se puede realizar un histórico de las mismas.

  Se consideran cumplidos los ítem

INCIDENCIAS DETECTADAS Y CLASIFICACIÓN DE LAS MISMAS

Después de realizar el control de calidad según la metodología expuesta, y tras el análisis de los resultados obtenidos especificado en el punto anterior, en cuanto a la Instalación de Seguridad e Intrusión se refiere, se han detectado la siguiente incidencia

- Pocas pantallas para la visualización de imágenes

Las incidencias, según pliego de prescripciones técnicas, se clasifican de la siguiente forma:

- **Crítica:** Incumplimientos graves de la normativa. Que suponen un riesgo claro para las personas o el medio ambiente

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- **Media:** Incumplimientos de normativa. Estado de las instalaciones que supone un desgaste mucho mayor al normal de los equipos. Que puede derivar en un riesgo para las personas y/o medio ambiente
- **Leve:** Que suponen un sobreconsumo energético, que dificultan el mantenimiento correcto de alguna instalación. Que puede derivar en una limitación de uso de salas y/o instalaciones y/o servicios

Por lo tanto, atendiendo a lo anteriormente expuesto, se tiene la siguiente clasificación de incidencias:

Incidencia leve

Pocas pantallas para la visualización de imágenes

Teniendo en cuenta el gran número de cámaras instaladas, sería recomendable instalar un par de pantallas de visualización de cámaras con el fin de poder, al menos, cubrir el 40% de las cámaras.

Control de acceso por huella digital fuera de servicio

Se ha indicado, desde el Servicio de Mantenimiento, que los sistemas de control de acceso mediante reconocimiento de la huella digital está averiado y que se va a sustituir en breve

Aunque no se está incumpliendo ninguna norma, desde el punto de vista operacional si que implica un esfuerzo cada vez que se quiere acceder a dicha estancia ya que implica el ponerse en contacto con el servicio de mantenimiento.

ÁREAS DE MEJORA

Se debería proceder a realizar una actualización o sustitución del sistema de control de accesos a determinadas salas debido a que se facilitaría el movimiento y tránsito de las personas sin tener que ir solicitando la apertura de la puerta al personal de seguridad

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Aumento de las pantallas de visualización de cámaras en tiempo real. Con ello se podría controlar un mayor espacio y, en caso de producirse alguna incidencia tener mayor probabilidad de detectarla en el momento de su aparición

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- ***TRATAMIENTO DE LEGIONELLA***

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

En el Hospital existen varios puntos de suministros de agua que requieren tratamiento para la prevención de la legionella

Almacenamiento de Agua para consumo humano y PCI

Existen aljibes ubicados en el edificio Industrial la Planta Sótano del Edificio Industrial

- Aljibe consumo humano de 600 m^3
- Aljibe PCI

Depósitos de acumulación de Agua Caliente Sanitaria

Se dispone de cuatro depósitos de acumulación de agua caliente sanitaria ubicados junto a las calderas.

Dos de ellos son directos de la Caldera y otros dos de la producción por parte de las placas solares

RELACIÓN DE LA NORMATIVA APLICABLE

La normativa empleada para la auditoría de mantenimiento de la Instalación de tratamiento de la legionella es la siguiente:

- Código Técnico de la Edificación aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo de 2006
- Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (R.D. 1027/2007, de 20 de julio)
- Norma UNE 149201 Abastecimiento de agua. Dimensionado de instalaciones de agua para consumo humano dentro de los edificios.
- Norma UNE 100030 IN Guía para la Prevención y control de la proliferación y diseminación de Legionela en instalaciones (informe UNE)
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano
- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua según orden del MOPU de fecha 28 de julio de 1974 (BOE 2 y 3 de octubre de 1974, 30 de octubre de 1974)
- Real Decreto 2030/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias
- Reglamento electrotécnico para Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC BT. Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo
- Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénicos sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.
- Reglamento para la Prevención y Control de la Legionelosis. Ministerio de Sanidad y Consumo
- Orden SAS 1915/2009, de 8 de julio, sobre sustancias para el tratamiento del agua destinada a la producción de agua de consumo humano
- Normas UNE de aplicación

RELACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN REVISADA

Se ha solicitado una serie de documentos en relación a las diferentes acciones realizadas en la instalación eléctrica a nivel de mantenimiento. Estos documentos son:

- Análisis de Potabilidad realizados durante el año. Solicitada el día 13/01 y entregada el día 13/02.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Análisis de Torres de Refrigeración anuales. Solicitada el día 13/01 y entregada el día 13/02.
- Análisis de Limpieza y Desinfección de los Aljibes. Solicitada el día 13/01 y entregada el día 13/02.
- Revisiones Mensuales y Semestrales de las Torres de Refrigeración.
- Registros de Puntos Terminales. Solicitada el día 13/01 y entregada el día 13/02.

EXPOSICIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD REALIZADO

Para la realización de la auditoría de mantenimiento de la instalación de Agua Fría Sanitaria del Hospital Infanta Elena de Valdemoro se revisan los siguientes elementos:

Equipos de cloración en aljibes

Se realiza inspección visual del estado de los equipos de cloración de los aljibes de la instalación, revisando:

- Operatividad y funcionamiento del equipo de cloración
- Estado depósitos de cloro
- Estado de los equipos de bombeo de recirculación

Equipos de cloración del ACS

Se revisa el equipo de cloración de la instalación de ACS. Se revisa:

- Operatividad y funcionamiento del equipo de cloración
- Estado depósitos de cloro

Puntos terminales

Se revisan las pruebas que se realizan en los diferentes puntos terminales

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

PUNTOS FUERTES

Después de haber realizado la revisión de las instalaciones, indicar que los puntos fuertes en el mantenimiento de la Instalación de Tratamiento de Legionella es el estado de los diferentes equipos. Se encuentran en buen estado y con los conductivos diarios se realiza un buen control de los mismos.

SEGUIMIENTO DE LAS DESVIACIONES DETECTADAS EN LA AUDITORIA ANTERIOR.

En el Informe de la Auditoría realizada el año 2013, no se detectó ninguna incidencia

ESTADO DE LAS INSTALACIONES

De acuerdo con la metodología utilizada para el control de calidad de la instalación de tratamiento de la legionella, se tienen los siguientes resultados y análisis de los mismos:

Equipo de Cloración

- Operatividad y funcionamiento del equipo de cloración

  El equipo se encuentra en la misma sala de bombeo. La introducción de las dosis correctas de cloro a los aljibes se realiza a través de la tubería de retorno de la recirculación del agua de los mismos.

  Se encuentra toralmente operativa e incluso se observa que recientemente se ha procedido a la limpieza del filtro de sistema.

  A nivel externo no se ve tan afectado por la oxidación por el tipo de material de su fabricación.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Introducción de cloro a los aljibes



Equipo de Cloración Aljibes

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Estado depósitos de cloro

  Se puede comprobar que se dispone de suficiente material en los depósitos que se encuentran pegados al equipo



Depósitos de Cloro

Se considera correcto el ítem

Puntos terminales

- Estado de grifería y puntos de consumo

  Los puntos terminales de consumo revisados durante la auditoría se encuentran en un estado aceptable tanto a nivel de grifería como de conexiones.



Lavabo de planta 4ª

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Conexiones Lavabo de planta 4ª



Inodoro y ducha de Habitación 740

- Funcionamiento de grifería

  En cada uno de los puntos terminales que se han revisado se ha procedido a la activación de los mismos para comprobar su funcionamiento.

  El resultado en todos ellos ha sido aceptable.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Funcionamiento de lavabo de habitación 740

INCIDENCIAS DETECTADAS Y CLASIFICACIÓN DE LAS MISMAS

Después de realizar el control de calidad según la metodología expuesta, y tras el análisis de los resultados obtenidos especificado en el punto anterior, en cuanto a la Instalación de Tratamiento de la Legionella no se han detectado incidencias

ÁREAS DE MEJORA

No procede

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- ***INSTALACION DE GESTIÓN DE RESIDUOS***

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Equipos instalados

En el Centro se dispone de dos equipos de compactación de residuos instalados en la prolongación del Edificio Industrial junto a los depósitos de oxígeno y nitrógeno.

Cada uno de los equipos se utiliza para un residuo diferente:

- Residuos biosanitarios asimilables a urbanos y generales (Clase I y II)
- Compactadora de Papel y Cartón

Separador de Grasa

Dispone de dos equipos de separador de grasa

RELACIÓN DE LA NORMATIVA APLICABLE

La normativa empleada para la auditoría de mantenimiento de la Instalación de Gestión de Residuos es la siguiente:

- Reglamento electrotécnico para Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC BT. Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto.
- CTE DB HE-3. Eficiencia energética de la iluminación
- Orden 7955/2006, de 19 de diciembre, de la Conserjería de Economía e Innovación Tecnológica, por la que se regula el mantenimiento y la inspección periódica de las instalaciones eléctricas en locales de pública concurrencia y alumbrado público.
- Orden 968/2007, de 18 de abril, de corrección de errores de la Orden 7955/2006, de 19 de diciembre.
- Real Decreto 486/1997 por el que se establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Real Decreto 1980/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
- Normas UNE en particular las siguientes:
    - UNE-EN 12464. Iluminación de los lugares de trabajo
    - UNE 72 112. Tareas visuales. Clasificación
    - UNE 72 163. Niveles de iluminación. Asignación de tareas

RELACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN REVISADA

Se ha solicitado documentación en relación a las diferentes acciones realizadas en la instalación de compactadores de residuos a nivel de mantenimiento durante el último año. Estos documentos son:

- Libro del edificio. Día 12/01/2015 – Entregada 13/01/2015
- Partes de limpieza de empresa GESMAN IBERICA DE LIMPIEZAS S.L.

EXPOSICIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD REALIZADO

Para la realización de la auditoría de mantenimiento de la instalación de Gestión de Residuos del Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles se ha revisado los siguientes elementos.

<u>Compactadora de Residuos biosanitarios asimilables a urbanos y generales (Clase I y II)</u>

Se realiza inspección visual de la máquina compactadora de residuos clase I y II
Se revisa:

- Estado
- Alimentación

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Compactadora de Papel y Cartón

Se realiza inspección visual de la máquina compactadora de Papel y Cartón.

Se revisa:

- Estado
- Alimentación

Separador de Grasa

Se realiza inspección visual de los dos separadores de grasas revisando:

- Estado
- Acceso para la limpieza

PUNTOS FUERTES

No procede

SEGUIMIENTO DE LAS DESVIACIONES DETECTADAS EN LA AUDITORIA ANTERIOR.

En el Informe de la Auditoría realizada el año 2013 no se indican incidencias

ESTADO DE LAS INSTALACIONES

De acuerdo con la metodología utilizada para el control de calidad de la instalación de compactadoras de residuos, se tienen los siguientes resultados y análisis de los mismos:

Compactadora de Residuos biosanitarios asimilables a urbanos y generales (Clase I y II)

- Estado

Presenta un golpe en la parte superior. Al elevar el contenedor de residuos roza con ese punto

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Compactadora Residuos Clase I y II

- Alimentación

Se detecta una rotura en el tubo de plástico por donde pasa el circuito eléctrico de alimentación del Compactador

Deberá repararse dicho tubo ya que puede presentar un riesgo otro golpe en el mismo lugar ya que, en caso de cortar alguno de los cables se produciría:

- Paro de la máquina
- Posible cortocircuito
- Riesgo eléctrico para el operario

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Rotura Tubo Protección Circuito

No se considera cumplido el ítem

Compactadora de Papel y Cartón

- Estado

  Salvo los golpes propios de su uso, no se observan problemas en el equipo

- Alimentación

  No se observan problemas en la alimentación del equipo de compactación

Separador de Grasa

- Estado

  El estado de los separadores de grasa es aceptable. Además se da la circunstancia que se ha producido recientemente la limpieza de los mismos.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Separador de grasas

- Acceso para la limpieza

  Se encuentra en una sala pequeña pero accesible con los medios adecuados. Por dicho motivo se considera aceptable su ubicación

INCIDENCIAS DETECTADAS Y CLASIFICACIÓN DE LAS MISMAS

Después de realizar el control de calidad según la metodología expuesta, y tras el análisis de los resultados obtenidos especificado en el punto anterior, en cuanto a la Instalación de Gestión de Residuos se refiere, se han detectado las siguientes incidencias:

- Rotura tubo de protección circuito compactadora de residuos clase il y ll

Las incidencias, según pliego de prescripciones técnicas, se clasifican de la siguiente forma:

- **Crítica:** Incumplimientos graves de la normativa. Que suponen un riesgo claro para las personas o el medio ambiente
- **Media:** Incumplimientos de normativa. Estado de las instalaciones que supone un desgaste mucho mayor al normal de los equipos. Que puede derivar en un riesgo para las personas y/o medio ambiente

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- **Leve:** Que suponen un sobreconsumo energético, que dificultan el mantenimiento correcto de alguna instalación. Que puede derivar en una limitación de uso de salas y/o instalaciones y/o servicios

Por lo tanto, atendiendo a lo anteriormente expuesto, se tiene la siguiente clasificación de incidencias:

Incidencia media

Rotura del tubo de protección del circuito eléctrico

Se ha observado que el tubo de protección del circuito de alimentación de la Compactadora de Residuos Clase I y II se encuentra roto.

Esta situación En el 17% de los cuadros hay puentes con sección insuficiente.

Se está incumpliendo la ITC-BT 19 donde se definen las intensidades máximas admisibles de los cables eléctricos

Puede producir sobrecalentamientos en dichos elementos, pérdidas de energía, rotura de los puentes, etc.

Se debería realizar el cambio de dichos puentes

ÁREAS DE MEJORA

No procede

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- ***ASCENSORES***

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Elevadores / Ascensores Instalación.

Según se desprende de la información del Libro del Edificio, en el Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles se han instalados los siguientes aparatos elevadores:

Num	Características	Paradas	Carga (Kg)	Veloc. (m/s)
4	Ascensor Eléctrico sin cuarto de máquinas	8	1050	1'75
2	Ascensor Eléctrico sin cuarto de máquinas	8	1275	1'75
6	Ascensor Eléctrico sin cuarto de máquinas	9	1800	1'60
2	Ascensor Eléctrico sin cuarto de máquinas	9	1275	1'60
4	Ascensor Eléctrico sin cuarto de máquinas	10	825	1'60
4	Ascensor Eléctrico sin cuarto de máquinas	4	825	1'00
3	Ascensor Eléctrico sin cuarto de máquinas	2	600	1'00

RELACIÓN DE LA NORMATIVA APLICABLE

La normativa empleada para la auditoría de mantenimiento de la Instalación de Ascensores es la siguiente:

- Orden 31 de marzo de 1981, por la que se fijan las condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y se dan normas para efectuar las revisiones generales periódicas de los mismos
- Resolución de 17 de noviembre de 2008, por la que se establece el modelo de identificación oficial de reconocimiento de inspección periódica de los ascensores.
- Orden 3711/2007, de 11 de diciembre, por la que se modifica la Orden 13235/2000, de 29 de diciembre, sobre inspecciones y corrección de deficiencias en ascensores.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Resolución de 24 de noviembre de 2006, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se establecen los defectos a considerar en las inspecciones técnicas periódicas de los ascensores en aplicación del Real Decreto 57/2005, del 21 de enero, por el que se establecen prescripciones para el incremento de seguridad del parque de ascensores existentes, y apertura de período de información pública
- Orden 1728/2002, de 29 de abril, por la que se modifican los anexos de la Orden 13235/2000, de 29 de diciembre, sobre inspecciones y corrección de deficiencias en ascensores.
- Orden 13235/2000, de 29 de diciembre, sobre inspecciones y corrección de deficiencias en ascensores.
- Orden 2513/1999, 31 de mayo, sobre la inspección técnica periódica de los aparatos elevadores.
- Real Decreto 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.
- Real Decreto 57/2005, de 21 de enero, por el que se establecen prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes
- Resolución de 10 de septiembre de 1998, por la que se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso.
- Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores y elementos de seguridad.
- Resolución de 3 de abril de 1997, por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas
- Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los Aparatos Elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores.
- Orden 11289/1998, de 23 de diciembre, por la que se modifica el artículo 5 de la Orden 2617/1998, de 1 de junio, por el que se establecen las normas para la regulación del sistema de mantenimiento e inspección
- Orden 2617/1998, de 1 de junio, por el que se establecen normas para la regulación del sistema de mantenimiento e inspección de aparatos elevadores.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Orden 1140/1997, de 24 de abril, por la que se establece la obligatoriedad de instalar puertas en cabina para los que carezcan de ellas
- Resolución de 27 de abril de 1992, por la que se aprueban prescripciones técnicas no previstas en la Instrucción Técnica Complementaria mIE-AEM1, del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención y sus elementos de seguridad.
- Orden de 12 de septiembre de 1991, por la que se modifica la Instrucción Técnica complementaria MIE-AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a ascensores electromecánicos.
- Real Decreto 2291/1985, de 8 noviembre, que aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención
- Orden 16 de noviembre de 1981, por la que se modifica el capítulo primero del título segundo del Reglamento de Aparatos Elevadores.
- Orden de 20 de julio de 1976, por la que se modifican los artículos que se citan del Reglamento de Aparatos Elevadores.
- Orden de 20 de noviembre de 1973, por la que se modifican determinados artículos del Reglamento de Aparatos Elevadores
- Orden de 30 de junio de 1966, por la que se aprueba el texto revisdo del Reglamento de Aparatos Elevadores.

RELACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN REVISADA

Se ha solicitado documentación en relación a las diferentes acciones realizadas en la instalación eléctrica a nivel de mantenimiento durante el último año. Estos documentos son:

- Libro del edificio. Día 12/01/2015 – Entregada 13/01/2015
- Informes de revisión de instalaciones. Día 15/01/2015 – Entregada 15/01/2015

EXPOSICIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD REALIZADO

Para la realización de la auditoría de mantenimiento de la instalación de Ascensores del Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles se ha revisado los siguientes elementos de todos los ascensores del Hospital.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Estado General

Se realiza inspección visual del estado general del edificio revisando la presencia de golpes, arañazos y roturas en paredes, suelo y techo de la cabina del ascensor.

Se revisa:

- Estado general del ascensor

Funcionamiento General

Se realiza una comprobación visual del estado de los elementos de mando del ascensor y su iluminación

- Ruidos y vibraciones excesivas en el ascensor
- Estado de la iluminación
- Estado de las botoneras exterior e interior.
- Funcionamiento correcto de los displays interiores y exteriores

Elementos de Seguridad

Se fuerza al ascensor en la apertura y cierre de sus puertas revisando:

- Funcionamiento de cierre y apertura desde la botonera interior
- Funcionamiento de la barrera de infrarrojos
- Funcionamiento del freno de puertas ante la presencia de obstáculos.

PUNTOS FUERTES

Una vez realizada la revisión de la Instalación de Ascensores, cabría destacar, como punto fuerte de la misma, el estado de conservación de las diferentes cabinas de los ascensores de uso público.

Considerando el nivel de uso y la cantidad de personas que lo utilizan a diario se encuentran en un estado más que aceptable.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

SEGUIMIENTO DE LAS DESVIACIONES DETECTADAS EN LA AUDITORIA ANTERIOR.

En el Informe de la Auditoría realizada el año 2013, se indica:

"La instalación de aparatos elevadores se encuentra en correcto estado. Únicamente se advierten algunos arañazos en algunas paredes y puertas. Esto no deja de ser normal en una instalación con el uso que tiene un hospital y con 25 aparatos elevadores"

"No se detecta incidencias en la instalación de aparatos elevadores"

ESTADO DE LAS INSTALACIONES

De acuerdo con la metodología utilizada para el control de calidad de la instalación de ascensores, se tienen los siguientes resultados y análisis de los mismos:

Estado General

- Estado general del ascensor

Salvo la aparición de pequeños arañazos propios del uso continuado y diario de los diferentes ascensores, no se observan desperfectos importantes.



Interior ascensor Torres

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

En los ascensores de las torres, al ser las puertas de cristal, se puede observar la parte superior de la cabina. No se observan problemas de la plataforma tales como cableado suelto y suciedad excesiva



Parte superior de la cabina

A la vista de los resultados, se considera correcto el cumplimiento de estos ítems.

Funcionamiento General

- Ruidos y vibraciones excesivas en el ascensor

  Durante la revisión de los ascensores no se han apreciado ruidos o vibraciones excesivas en el funcionamiento de los mismos.

- Estado de la iluminación.

  No se han observado problemas en los diferentes elementos de iluminación.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Estado de las botoneras exteriores e interiores

  No se observan defectos en las botoneras de los ascensores revisados. El funcionamiento es aceptable.



Botonera Interior



Botonera Exterior

- Funcionamiento correcto de los displays interiores y exteriores

  El funcionamiento es adecuado, indicando en cada momento la planta correcta.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.



Display Interior

Se considera correcto el cumplimiento de los diferentes ítems correspondientes al Funcionamiento General

Elementos de Seguridad

- Funcionamiento de apertura desde la botonera interior

  Al pulsar el botón de apertura de la botonera interior del ascensor, las puertas responden rápidamente.

- Funcionamiento de la barrera de infrarrojos

  Se produce la apertura de las puertas al cortar el haz de infrarrojos de las puertas a cualquier altura

- Funcionamiento del freno de puertas ante la presencia de obstáculos.

  Si las puertas de los ascensores encuentran un obstáculo, se produce la apertura de las mismas.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Se considera correcto el cumplimiento del ítem

INCIDENCIAS DETECTADAS Y CLASIFICACIÓN DE LAS MISMAS

Después de realizar el control de calidad según la metodología expuesta, y tras el análisis de los resultados obtenidos especificado en el punto anterior, en cuanto a la Instalación de Ascensores, no se ha detectado ninguna incidencia

ÁREAS DE MEJORA

No procede.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- ***INSTALACIÓN DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO DE LOS CENTROS CON REFERENCIA AL PROYECTO DE EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO APROBADO***

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Mobiliario

En el proyecto de mobiliario se definen una serie de equipamientos en la primera ocupación del centro.

Durante los siguientes años se habrán realizado reposiciones y reparaciones de los mismos que deberán estar en consonancia con el que se definión en el Proyecto.

Equipamiento

Las diferentes estancias del hospital están destinadas a usos concretos y para poder realizar las tareas asignadas en dichos espacios se precisa disponer de un equipamiento adecuado. Como por ejemplo, en las diferentes habitaciones de hospitalización se dispondrá de un sistema de distribución de Gases Medicinales.

RELACIÓN DE LA NORMATIVA APLICABLE

La normativa empleada para la auditoría de mantenimiento de la Instalación de Mobiliario es la siguiente:

- CTE DB HE-3. Eficiencia energética de la iluminación
- CTE DB SUA. Seguridad de utilización
- Normas UNE en particular las siguientes:
    - UNE-EN 12464. Iluminación de los lugares de trabajo
    - UNE 72 112. Tareas visuales. Clasificación
    - UNE 72 163. Niveles de iluminación. Asignación de tareas

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

RELACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN REVISADA

Se ha solicitado documentación en relación a las diferentes acciones realizadas en la instalación eléctrica a nivel de mantenimiento durante el último año. Estos documentos son:

- Libro del edificio. Día 12/01/2015 – Entregada 13/01/2015

EXPOSICIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD REALIZADO

Para la realización de la auditoría de mantenimiento de la instalación de Mobiliario y Equipamiento se ha revisado los siguientes elementos.

Mobiliario

Se realiza inspección visual de los elementos de mobiliario de la Planta Baja en la zona de Administración y Gerencia. Los elementos revisados son:

- Estado del mobiliario
- Limpieza mobiliario
- Reparaciones realizadas

Disponibilidad de espacios

Se revisan diferentes espacios de trabajo dentro del hospital tales como:

- Cafetería
- Zona de Oficinas de Gerencia
- Habitación 740 y 741
- Zona de espera Salas UCI

Se revisa:

- Uso conforme al previsto
- Disponibilidad de elementos necesarios para el uso que tienen asignado

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Confort, Seguridad, Riesgos y Peligros

En las diferentes estancias revisadas y en los pasillos de acceso público de las plantas de hospitalización, se ha comprobado:

- Cambios de temperatura
- Confort Visual
- Ruidos
- Acceso a cuartos técnicos y elementos de instalaciones
- Riesgos para usuarios y trabajadores durante el normal uso del hospital
- Riesgo medioambiental

PUNTOS FUERTES

Una vez efectuada la inspección del mobiliario del hospital cabe destacar que el estado de conservación del mobiliario es un punto a destacar sobre todo en las zonas comunes dada la cantidad de público que usan las instalaciones.

SEGUIMIENTO DE LAS DESVIACIONES DETECTADAS EN LA AUDITORIA ANTERIOR.

En el Informe de la Auditoría realizada el año 2013, se nos ha comunicado que el estado de conservación es correcto

ESTADO DE LAS INSTALACIONES

De acuerdo con la metodología utilizada para el control de calidad de la instalación eléctrica, se tienen los siguientes resultados y análisis de los mismos:

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Mobiliario

- Estado del mobiliario

  No se aprecian problemas en el estado del mobiliario ni roturas del mismo.
- Limpieza mobiliario

  El nivel de limpieza de los diferentes elementos es aceptable
- Reparaciones realizadas

  Las diferentes reparaciones realizadas no se aprecian

Disponibilidad de espacios

- Uso conforme al previsto

  Las salas revisadas se destinan al uso que están destinadas
- Disponibilidad de elementos necesarios para el uso que tienen asignado

  Las diferentes salas si disponen del equipamiento necesario para el uso de las mismas

  Se considera correcto el ítem de los espacios

Confort, Seguridad, Riesgos y Peligros

- Cambios de temperatura

  En los cambios de estancias interiores no se aprecia bruscos cambios de temperatura siempre que el cambio no se produzca desde una sala climatizada a un espacio atemperado

- Confort Visual

  No se detectan salas con problemas tanto de deslumbramientos como de zonas oscuras.

  Se consigue una uniformidad general.

- Ruidos

  No se detectan zonas con un nivel de ruido superior al obligado por la actividad que en ellas se desarrolla

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Acceso a cuartos técnicos y elementos de instalaciones

  El acceso a los diferentes cuartos técnicos resulta restringido para los usuarios del hospital

  No se detecta cuadros eléctricos en zonas comunes abiertos.

  Los elementos de instalaciones en las zonas de público se encuentran correctamente indicados.

- Riesgos para usuarios y trabajadores durante el normal uso del hospital

  No se aprecian riesgos para los usuarios o trabajadores del hospital durante el uso normal

- Riesgo medioambiental

  No se detectan elementos, zonas o procesos que generen un riesgo para el medio ambiente.

INCIDENCIAS DETECTADAS Y CLASIFICACIÓN DE LAS MISMAS

Después de realizar el control de calidad según la metodología expuesta, y tras el análisis de los resultados obtenidos especificado en el punto anterior, en cuanto a la Instalación de Mobiliario y Equipamiento, no se han detectado incidencias

ÁREAS DE MEJORA

No procede

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

• SISTEMAS DE GESTÓN, INFORMACIÓN Y CONTROL

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS

Los procesos, subprocesos, parámetros clave y actividades de control referentes al proceso de Sistemas de Gestión, Información y Control que se han controlado durante la ejecución de la auditoria se exponen a continuación:

PROCESOS	SUBPROCESOS	PARÁMETROS CLAVE	ACTIVIDADES DE CONTROL
Sistema de Gestión, Información y Control	Gestión de Activos	Sistema de gestión empleado	Estudio del manual de uso, verificación visual y registros del Sistema Informático
		Manual de procedimientos	
		Registros de actividad, control e incidencias	
		Formato, uso y tratamiento de las órdenes de trabajo y partes de trabajo	
		Informes de mantenimiento que genera el sistema de información	
		Informe mensual e informe anual que genera el sistema de información	
	Gestión Técnica del Mantenimiento	Sistema de gestión empleado	
		Manual de procedimientos	
		Registros de actividad, control e incidencias	
		Formato, uso y tratamiento de las órdenes de trabajo y partes de trabajo	
		Informes de mantenimiento que genera el sistema de información	
		Informe mensual e informe anual que genera el sistema de información	
	Gestión Técnica de Instalaciones y equipos	Sistema de gestión empleado	
		Manual de procedimientos	
		Registros de actividad, control e incidencias	
		Formato, uso y tratamiento de las órdenes de trabajo y partes de trabajo	
		Informes de mantenimiento que genera el sistema de información	
		Informe mensual e informe anual que genera el sistema de información	

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Antes de proceder a la puntuación obtenida, los puntos fuertes, seguimiento de las desviaciones de la auditoria anterior y propuesta de área de mejora, describimos y analizamos en primera instancia los subprocesos asociados al proceso del Sistema de Gestión, Información y control:

El Hospital Rey Juan Carlos I, tiene implantado un sistema de mantenimiento asistido por ordenador para instalaciones hospitalarias.

El mantenimiento asistido por ordenador se concibe de esta manera, como un sistema que va a producir un ahorro real a la instalación hospitalaria.

La aplicación de mantenimiento asistido por ordenador dispone de una base de datos que sirve como soporte para la integración de aplicaciones de terceros, ya que no tiene sentido desarrollar aplicaciones tales como: hojas de cálculo, proceso de textos, correo electrónico, gestores documentales y aplicaciones específicas para la captura e interpretación de datos de mantenimiento de aparatos complejos. Sin embargo, todas estas aplicaciones son necesarias y los datos que manejan deben de estar perfectamente ubicados dentro de la estructura de información donde han sido utilizados.

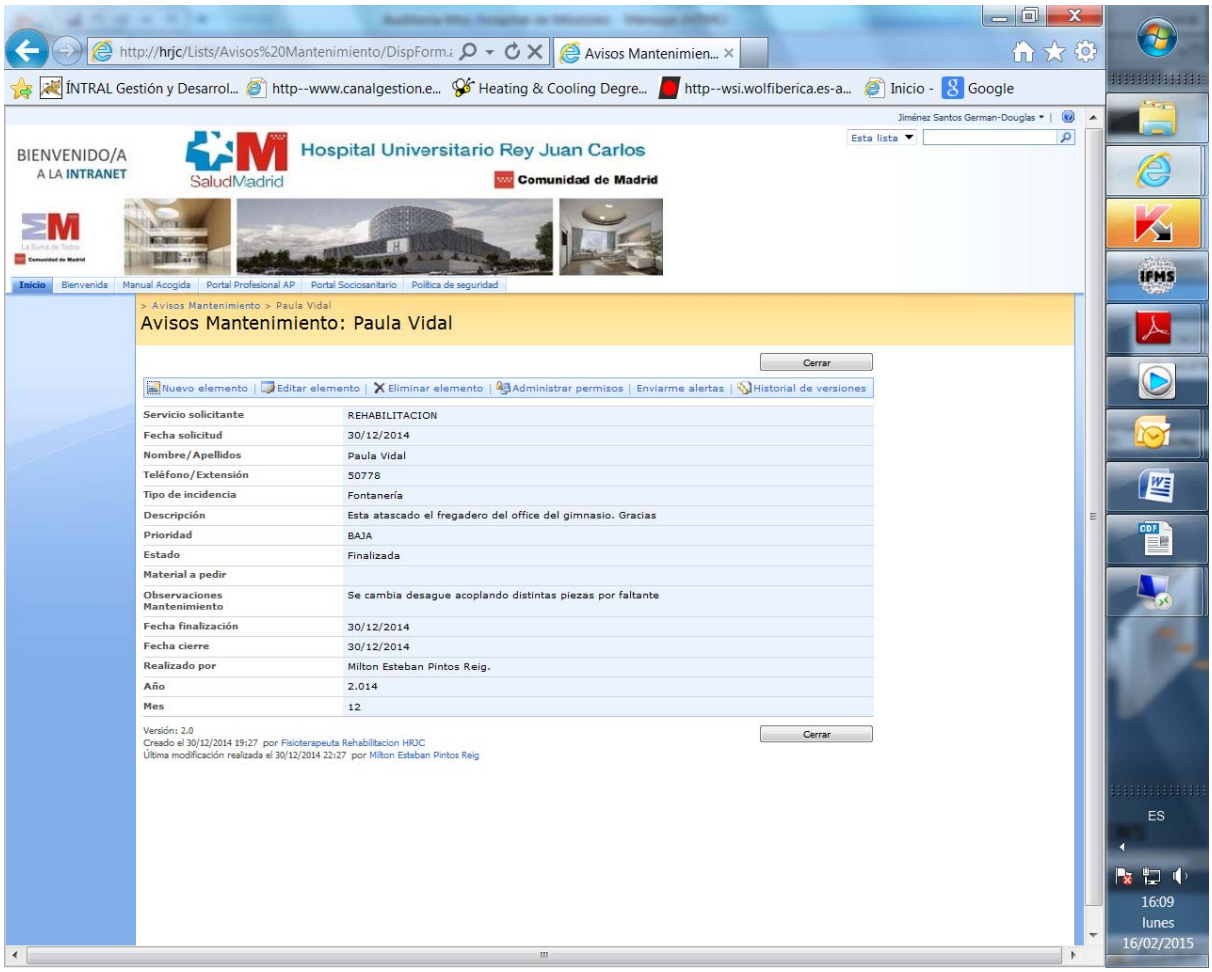
Tal como se indica en el Manual de Mantenimiento del Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles, el Servicio de Mantenimiento Integral dispone y suministra, en cualquier momento, aquella información relativa al Servicio de Mantenimiento que está prestando y que le sea debidamente solicitada, tanto por la **Administración** como por la Dirección del Hospital o a instancias de persona física o jurídica a la que la Administración esté obligada a informar.

Además, el servicio mantiene registros detallados sobre las quejas recibidas en relación con el Servicio, así como de las acciones tomadas en respuesta de dichas quejas.

En el Sistema informático se registra la información asociada a las operaciones de mantenimiento correctivo y preventivo, siendo la visualización de los mismos la que se muestra a continuación:

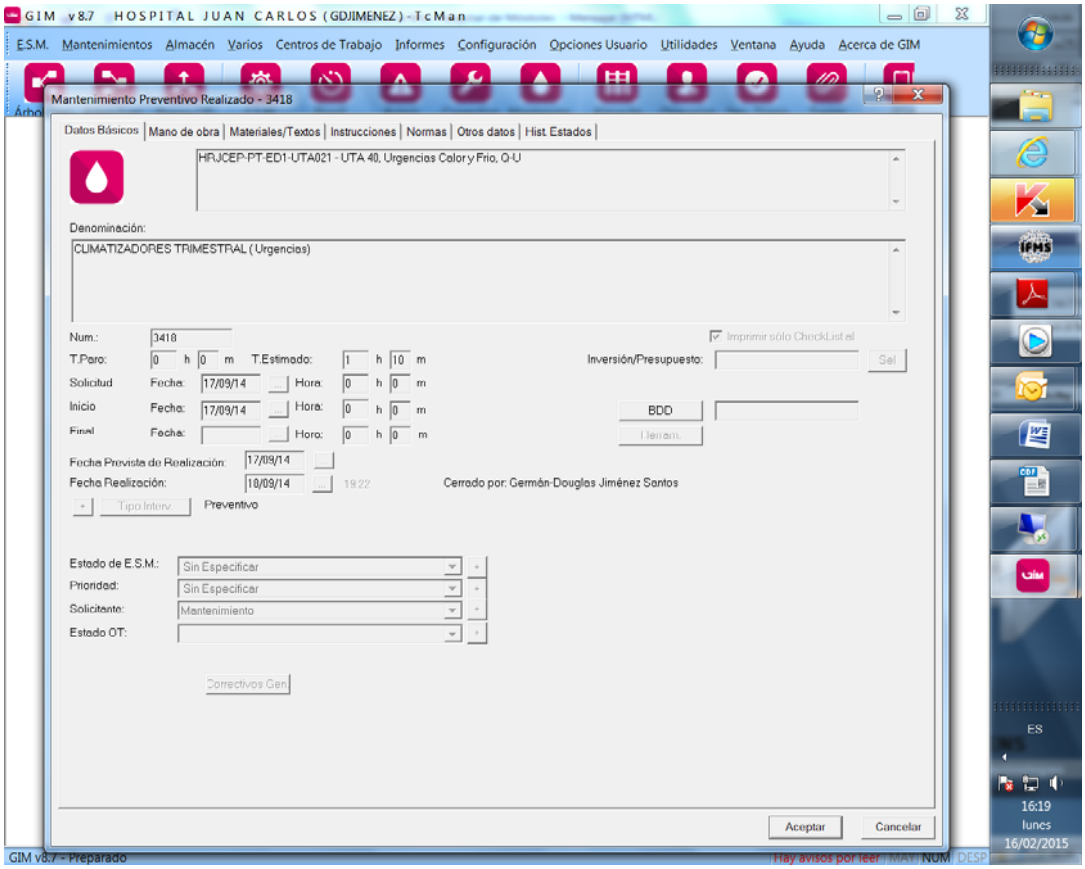
© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

ORDEN DE TRABAJO – CORRECTIVO



© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

ORDEN DE TRABAJO PREVENTIVO



Así mismo, se tiene constancia que el Servicio de Mantenimiento del Hospital Rey Juan Carlos de Móstoles elabora un informe mensual de mantenimiento, en el formato establecido en acuerdo con la **Administración**. Dicho informe se entrega a la **Administración** dentro de los cinco (5) primeros días del mes siguiente al que se refiere. Este informe tiene una estructura fija y permanente y recoge:

1) La descripción del mantenimiento (programado o no) llevado a cabo en ese mes, desglosado en:

a) Datos relativos a la actividad. Servicios realizados por tipos de mantenimiento: averías, inspecciones preventivas o legales, etc. y desglose por oficios, así como índice de ocupación por tareas.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

b) Datos técnicos: tiempo de funcionamiento de las instalaciones, tiempo fuera de servicio, tiempo entre fallos, tiempo de reparación.

c) Información detallada y justificación del reparto de costes de mantenimiento, por subsistemas así como por áreas del Hospital (a definir, en todo caso, por la **Administración**), incluyendo de forma separada la partida de repuestos.

d) Información de la superficie y el número de días afectados por la no disponibilidad o por avería de equipo o instalación vinculada.

2) Detalles relativos al personal asignado al cumplimiento de las tareas, indicando su formación y cambios que se hayan producido durante el mes.

3) Los cambios en los procedimientos de trabajo establecidos, ocurridos en ese mes o que puedan producirse en los próximos dos meses.

Este informe es básicamente una base de datos que resume y refleja, de forma clara y comprensible, el estado de las distintas instalaciones y las actuaciones realizadas sobre las mismas, permitiendo la trazabilidad de los equipos e instalaciones.

Se incluye un informe mensual del Servicio de Mantenimiento:

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Hospital Universitario Rey Juan Carlos
SaludMadrid
Comunidad de Madrid
bepers

Informe mensual-Mantenimiento
Hospital Universitario Rey Juan Carlos
Fecha: Mayo/2014

Informe Mensual del Servicio de Mantenimiento

Listado de actuaciones

	CANTIDAD DE ACTUACIONES		
	PREVENTIVO	CORRECTIVO	TÉCNICO-LEGAL
Climatización	47	64	10
Electricidad Media y Baja Tensión	5	72	0
Fontanería y Saneamiento	0	75	NA
Instalación de protección contra incendios	1	3	0
Instalaciones gases medicinales	0	100	0
Instalaciones comunicaciones	7	37	NA
Instalaciones de seguridad e intrusismo	0	0	NA
Tratamiento de Legionella	486	0	3
instalaciones gestión de residuos	0	2	1
Ascensores y otros medios elevadores	0	12	25
Mobiliario	0	14	0
Equipamiento no sanitario	0	70	0
Equipamiento sanitario	48	73	18

NOTA: En el mes de septiembre (4 meses antes de su puesta en ejecución) se debe aportar el Programa de Mantenimiento Preventivo Anual.

Control de Consumos

Período	Oxígeno (m^3)	Agua (m3)	Hidrocarburos*	Electricidad (KW)
agosto	19.8	6198	Gas 8780 m3	938111.4

*Especificar tipo

NOTA: incluir método de obtención de consumos y gráfica de evolución de los mismos a lo largo del año.

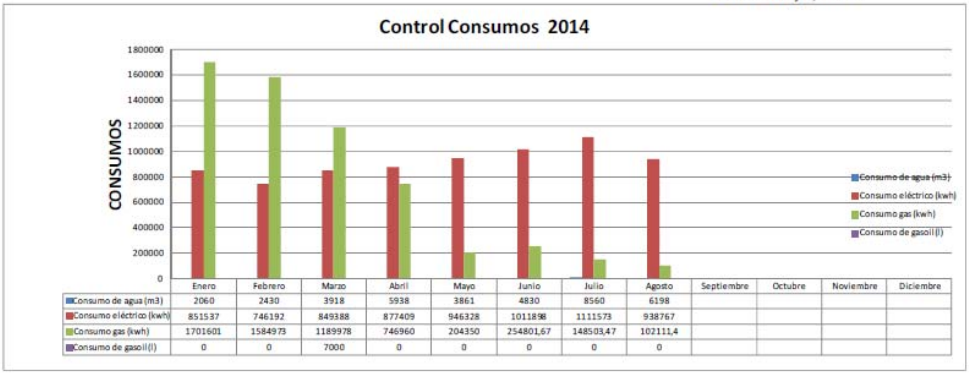
Los consumos reflejados corresponden a la lectura directa de los equipos de medida de las diferentes instalaciones, dado que lo consumos reales no están disponibles hasta fechas posteriores

Management System ISO 9001:2008 ISO 14001:2004 TÜVRheinland CERTIFIED

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Hospital Universitario Rey Juan Carlos
SaludMadrid
Comunidad de Madrid
bepers

Informe mensual-Mantenimiento
Hospital Universitario Rey Juan Carlos
Fecha: Mayo/2014



	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Consumo de agua (m3)	2060	2430	3918	5938	3861	4830	8560	6198				
Consumo eléctrico (kwh)	851537	746192	849388	877409	946328	1011898	1111573	938767				
Consumo gas (kwh)	1701601	1584973	1189978	746960	204350	254801,67	148503,47	102111,4				
Consumo de gasoil (l)	0	0	7000	0	0	0	0	0				

Calidad

- Registro de quejas recibidas y acciones de mejora.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Informe mensual-Mantenimiento
Hospital Universitario Rey Juan Carlos
Fecha: Mayo/2014

Reposiciones

	Concepto	Planificado	
		SI	NO
Instalaciones			
	• 0		
	• 0		
	• 0		
Mobiliario			
	• 0		
	• 0		
	• 0		
Equipamiento no sanitario			
	• 0		
	• 0		
	• 0		
Equipamiento sanitario			
	• MC00268 – Pulsioxímetro		X
	•		
	•		

Información adicional

Se informará de cualquier modificación/cambio que afecte a la prestación del servicio

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Es importante señalar que el Sistema de Gestión de Mantenimiento recoge un listado de activos, tal como se muestra a continuación:

LISTADO DE EQUIPOS PRINCIPALES INSTALADOS

LOTE / INSTALACIÓN: ELECTRICIDAD

	DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES	OBSERVACIONES
TRF	TRANSFORMADOR SECO	SCHNEIDER	TRIHAL	1	780266-01
TRF	TRANSFORMADOR SECO	SCHNEIDER	TRIHAL	1	780266-02
TRF	TRANSFORMADOR SECO	SCHNEIDER	TRIHAL	1	780266-03
TRF	TRANSFORMADOR SECO	SCHNEIDER	TRIHAL	1	780267-01
TRF	TRANSFORMADOR SECO	SCHNEIDER	TRIHAL	1	780267-02
TRF	TRANSFORMADOR SECO	SCHNEIDER	TRIHAL	1	780268-01
TRF	TRANSFORMADOR SECO	SCHNEIDER	TRIHAL	1	780268-02
GRE	GRUPO ELECTRÓGENO	FG WILSON	P1875E1	1	FGWRPES6PMAPO1916
DEG	DEPÓSITO GAS OIL GRUPO ELECTRÓGENO	LAPESA	LF1500 / LF200	2	
PRY	PARARRAYOS	PSR	EC - SAT 1000	2	

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

	DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES	OBSERVACIONES
SAI	SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA	SOCOMEC UPS	MASTERYS BC		
SAI	SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA	SOCOMEC UPS	GREENPOWER MASTERYS		
	CONDENSADORES	CISAR	SERIE 800 FILTROS		
	LUMINARIAS				
LUM	SÓTANO Y OTRAS ESTANCIAS	SCREENLUZ	SLE 236 HF PARA TL 36		
LUM	ASEOS, VESTUARIOS	SCREENLUZ	SDW 300 2X32 W		
LUM	BLOQUES DE ESCALERAS EN PARED	INDAL	MURAL 74218 2X18W TCD		
LUM	PASILLOS -	SCREENLUZ	SDW 300 2X32 W		
LUM	DESPACHOS, SALAS DE TRABAJO, SALAS DE ESTAR, ZONAS ADMINISTRATIVAS. *TECHOS NO REGISTRABLES*	SCREENLUZ	SPV-T5 324/HF PARA 3X24		
LUM	DESPACHOS, SALAS DE TRABAJO, SALAS DE ESTAR, ZONAS ADMINISTRATIVAS. *TECHOS REGISTRABLES 65X65*	SCREENLUZ	SPV-T5 324/HF PARA 3X24		
LUM	AUTOPSIAS PB B1 Z3. *TECHOS NO REGISTRABLES*	SCREENLUZ	SPV-C 336 HF TLD 3X36		
LUM	AUTOPSIAS PB B1 Z3. *TECHOS REGISTRABLES 65X65*	SCREENLUZ	SPV-C 336 HF TLD 3X36		

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

	DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES	OBSERVACIONES
LUM	DIALISIS , EXTRACCIONES, BOXES, LABORATORIOS, TALLER PEDIATRIA, CINESITERAPIA.. *TECHOS NO REGISTRABLES*	SCREENLUZ	SLI-D 255/HF PARA TCL 2X55		
LUM	DIALISIS , EXTRACCIONES, BOXES, LABORATORIOS, TALLER PEDIATRIA, CINESITERAPIA.. *TECHOS REGISTRABLES 65X65*	SCREENLUZ	SLI-D 255/HF PARA TCL 2X55		
LUM	PASILLO LIMPIO QUIRÓFANOS	SCREENLUZ	SLEH-C 236 HF TLD 2X36W (ASEPTICAS)		
LUM	ZONAS DE DESCANSO ENFERMERÍA, DESCANSO PERSONAL, COMEDOR. *DE EMPOTRAR*	SCREENLUZ	SDW 300 2X32 W		
LUM	RELLANOS DE ESCALERA. *DE SUPERFICIE*	INDAL	MURAL RONDA 5100EL T5C 55W		
LUM	AMBIENTE EXPOLOSIVO. CENTRAL DE BOTELLAS G.M. TALLER INFLAMABLE	EX	7065009 55W TC-L		
LUM	CAMARAS FRIGORÍFICAS	INDAL	COSMO-1 68420EL TL 2X36W (-25ºC)		
LUM	ATRIO	FERRAM	CONTAC MINI 3		
LUM	ATRIO	FERRAM	APLIQUE PARA LÁMPARA DE DESCARGA HIT DE 70W MOD 4121-02		
LUM	ATRIO	FERRAM	DOWNLIGHT QR CB 5150W Y TRAFO ELECTRONICO 2120-02		
LUM	ATRIO	FERRAM	PROYECTOR DE SUP PARA LÁMPARA CDMR 70W 3362-02 BA		
LUM	ATRIO	FERRAM	DOWNLIGHT MINI-MAXIMUN PARA LÁMPARA CDMR 70W 8º MOD 2125-02		

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

	DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES	OBSERVACIONES
LUM	LUZ RASANTE HABITACIONES		PROYECTOR EMPOTRABLE TECNOLOGÍA LED		
LUM	EM2 BLANCA. *BLANCA RAL 9003*	ZEMPER	BLOQUE AUTONOMO ZEMPER BLANCO 215 LM 1H		
LUM	EM2 GRIS PLATA. *BLANCA RAL 9006*	ZEMPER	BLOQUE AUTONOMO ZEMPER GRIS PLATA 215 LM 1H		
LUM	EM3 BLANCA. *BLANCA RAL 9003*	ZEMPER	BLOQUE AUTONOMO ZEMPER BLANCO 200 LM 2H		
LUM	EM3 BLANCA REDONDA LED PASILLO HOSPITALIZACIÓN	DAISALUZ	LEND-EN 2N40 2H		
LUM	EM4 BLANCA. *BLANCA*	ZEMPER	BLOQUE AUTONOMO ZEMPER 320 LM 1H		
LUM	EM1	ZEMPER	BLOQUE AUTONOMO ZEMPER 255 LM 2H		
LUM	EM5	NOVA	N2 FR40		
LUM		NOVA	BLOQUE AUTÓNOMO 255LM 2H +CARTEL DE SEÑALIZACIÓN NO PASAR 2N7		
LUM		ZEMPER	BLOQUE AUTÓNOMO 285LM ANTIDEFLAGRANTE		
LUM	PASILLOS HOSPITALIZACIÓN	SCREENLUZ	CON LÁMPARA MEGAMAN		
LUM	CORTINERO HABITACIÓN	LAMP	SMCS 135-HF SUP		
LUM	CORTINERO ASEO	LAMP	FIL+		

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

	DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES	OBSERVACIONES
LUM	ASEO HABITACIÓN HOSPITALIZACIÓN				
LUM	PASILLOS ZÓCALO	SCREENLUZ	SMCE 135-HF Emp Tira continua		
LUM	CONSULTAS, SALAS DE ESPERA, ETC…	FERRAN	OVNI FIJO CON METACRILATO PARA 1XFCH55+60 115W		
LUM	CONSULTAS	FERRAM	1 FERRAM METACRILATO 1 UNIDAD FERRAM CELOS ÍA 2 UNIDADES DOWNLIGHT CUADRADAS 2X32W		
LUM	RESTO SALAS QUE NO SON CONSULTAS NI SALAS ESPERA	REGENT	SOLO		
LUM	SALAS ESPERA. PB, P1, P2	SCREENLUZ	CON LÁMPARA MEGAMAN		
LUM	CAFETERÍA	SCREENLUZ	CON LÁMPARA MEGAMAN		
LUM	HABITACIÓN	KONIC	DIFUSOR OPAL		
LUM	PLANTA SÉPTIMA		TUBULAR COMPACTA ESTANCA		
LUM	QUIRÓFANOS	SCREENLUZ	4 DOWNLIGHT EMPOTRABLE 2X26 SDE-200 SCREENLUZ 8 LUMINARIA ASÉPTICA 2 FLUORESCENTES TLD DE 36W EQUIPO ELECTRÓNICO HFR		

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

	DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES	OBSERVACIONES
LUM	BOXES	SCREENLUZ	2 DOWNLIGHT EMPOTRABLE C/LAMPARA HALOGENA 75W 10º 1 INTERRUPTOR CONMUTADOR REGULADOR CABLEADO INTERCONEXIÓN		
LUM	ACELERADOR Y SALAS DE RX	SCREENLUZ	LUMINARIA DE EMPOTRAR ARO 75 W 30º		
LUM	BOXES	SCREENLUZ	SDW 970		
LUM	ATRIO NORTE	SCREENLUZ	SASM LUMINARIA DE MURO		

LISTADO DE EQUIPOS PRINCIPALES INSTALADOS

LOTE / INSTALACIÓN: CLIMATIZACIÓN

		DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES
	GFR	GRUPO ENFRIADOR GF 01	MC QUAY	WSCO87MAR47G/E2612DLYY-2AYYYY/R134-BAABM	3
	TOR	TORRES REFRIGERACIÓN	INDUMEC	APAREL TC 441PFV C/A	3
	CCL	CALDERA CONDENSACIÓN PROD. AGUA CALEFACCIÓN CC01	WOLF	GKS EUROTWIN K1250	3
	CCL	CALDERA BAJA TEMPERATURA CC02	WOLF	MKS 250	
	IND	INDUCTOR 01N	KOOLAIR	IHK-F-1500-4-G	54

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

		DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES
	IND	INDUCTOR 02N	KOOLAIR	IHK-F-1300-4-G	42
	IND	INDUCTOR 03N	KOOLAIR	IHK-F-1100-4-G	164
	IND	INDUCTOR 04	KOOLAIR	VFK-Q 600-4-G-DF-SR	70
	IND	INDUCTOR 05	KOOLAIR	VFK-Q 1200-4-G-DF-SR	37
	RAD	RADIADORES	MITHOS	OMICRON	
	UTA	UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE	TECHNIVEL	ORTOPAC	83
	HAV	HUMIDIFICADORES DE VAPOR	CAREL	HUMISTEAM-X-PLUS	
	EXA	EXTRACTOR EX01	SOLER &PALAU	CVB-900/200	1
	EXA	EXTRACTOR EX02	SOLER &PALAU	CVB-900/200	1
	EXA	EXTRACTOR EX03	SOLER &PALAU	TD-500//150-160 SILENT	1
	EXA	EXTRACTOR EX04	SOLER &PALAU	TD-500//800/200 SILENT	1
	EXA	EXTRACTOR EX05	SOLER &PALAU	CVB/4-180/180 N	1
	EXA	EXTRACTOR EX06	SOLER &PALAU	TD-2000/315	1

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

		DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES
	EXA	EXTRACTOR EX07	SOLER &PALAU	TD-500/150-160 SILENT	1
	EXA	EXTRACTOR EX08	SOLER &PALAU	TD-500/150-160 SILENT	1
	EXA	EXTRACTOR EX09	SOLER &PALAU	CVB-900/200	1
	EXA	EXTRACTOR EX10	SOLER &PALAU		1
	EXA	EXTRACTOR EX11	SOLER &PALAU	CVB/4-180/180 N	1
	EXA	EXTRACTOR EX12	SOLER &PALAU	TD-500/150-160 SILENT	1
	EXA	EXTRACTOR EX13	SOLER &PALAU	TD-2000/315	1
	EXA	EXTRACTOR EX14	SOLER &PALAU	TD-500/150-160 SILENT	1
	EXA	EXTRACTOR EX15	SOLER &PALAU	TD-500/150-160 SILENT	1
	EXA	EXTRACTOR EX16	SOLER &PALAU	TD-500/150-160 SILENT	1
	EXA	EXTRACTOR EX17	SOLER &PALAU	TD-2000/315	1
	EXA	EXTRACTOR EX18	SOLER &PALAU	TD-500/150-160 SILENT	1
	EXA	EXTRACTOR EX19	SOLER &PALAU	CVB/4-180/180 N	1

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

		DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES
	EXA	EXTRACTOR EX20	SOLER &PALAU	CVB-900/200	1
	EXA	EXTRACTOR EX21	SOLER &PALAU	TD-350/125 SILENT	1
	EXA	EXTRACTOR EX22			1
	EXA	EXTRACTOR EX23	SOLER &PALAU	TD-250/100 SILENT	1
	EXA	EXTRACTOR EX24	SOLER &PALAU	CVB-900/200	1
	EXA	EXTRACTOR EX25	SOLER &PALAU	TD-800/200	1
	EXA	EXTRACTOR EX26	SOLER &PALAU	TD-350/125	1
	EXA	EXTRACTOR EX27	SOLER &PALAU	CVTT-12/12	1
	EXA	EXTRACTOR EX28	SOLER &PALAU	TD-2000/315	1
	EXA	EXTRACTOR EX29	SOLER &PALAU	CVB-600/150-160	1
	EXA	EXTRACTOR EX30	SOLER &PALAU	CVB-240/180 N	1
	EXA	EXTRACTOR EX31	SOLER &PALAU	CVB-270/270 N	1
	EXA	EXTRACTOR EX32	SOLER &PALAU	CVB-240/180 N	1

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

		DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES
	EXA	EXTRACTOR EX33	SOLER &PALAU	CVB-270/270 N	1
	EXA	EXTRACTOR EX34	SOLER &PALAU	CVB/4-240/240 N	1
	EXA	EXTRACTOR EX35	SOLER &PALAU	CVB/4-240/240 N	1
	VEA	VASOS DE EXPANSIÓN VE-01. Refrigeración (Grupo de mantenimiento de presión 2 bombas)	INDELCASA	PNEUMATEX	1
	VEA	VASOS DE EXPANSIÓN VE-02. Calefacción (Grupo de mantenimiento de presión con 2 bombas)	INDELCASA	PNEUMATEX	1
	VEA	VASOS DE EXPANSIÓN VE-03. ACS	INDELCASA	PNEUMATEX	1
	STA	SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA	CULLIGAN	TRATAMIENTO QUÍMICO ANTICORROSIVO CON CHEM CT 100	
			CULLIGAN	RATAMIENTO QUÍMICO ANTICORROSIVO CON CHEM CT 100	
			CULLIGAN	BOMBA DOSIFICADORA PROP2 40	3
			CULLIGAN	DP PE NATURAL DD0200	3
			CULLIGAN	SONDA NIVEL LEV-4 + CONEXION FILTRO 3	3
			CULLIGAN	CHEM CT 100 (28 KG) 1	1
			CULLIGAN	CONTADOR DE IMPULSOS DS TBR DN50 Ø2" 1IMPX2.5LT 3	3
			CULLIGAN	FILTRACIÓN MEDIANTE RECIRCULACIÓN	

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

		DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES
	STA	SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA	CULLIGAN	MSF AUTOMATIC FILTER A760 WITH MINERAL 1	1
			CULLIGAN	MOTOBOMBA TG 300T 2.2 KW 230/400V 1	1
			CULLIGAN	C.E. CULLIGAN 1 BOMB HASTA 3KW 1	1
			CULLIGAN	CONTROL SALINIDAD Y BIOCIDA	
			CULLIGAN	PURGA 1" CONDUCTIVIMETRICA 05 3	3
			CULLIGAN	BOMBA BASIC-2 40 4LT/6BAR PVDF/K/V 100-240VAC 3	3
			CULLIGAN	DP PE NATURAL DD0050 3	3
			CULLIGAN	SONDA NIVEL LEV-4 + CONEXION FILTRO 3	3
			CULLIGAN	PROGRAMADOR ENCHUFABLE SEMANAL 3	3
			CULLIGAN	PRODUCTO BIOCIDA ANTILEGIONELLA 1352 1	1
			CULLIGAN	INYECCIÓN CIRCUITOS PRODUCTO	
			CULLIGAN	PRODUCTO INHIBIDOR INCRUSTACIÓN Y CORROSIÓN CHEM CC2 134 (22 KG)	3
			CULLIGAN	DOSIFICACIÓN CIRCUITOS CERRADOS (Agua Fría+ Agua Caliente + ACS)	
			CULLIGAN	BOMBA BASIC-2 40 4LT/6BAR PVDF/K/V 100-240VAC 2	2
			CULLIGAN	DP PE NATURAL DD0050 2	2

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

		DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES
	STA	SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA	CULLIGAN	SONDA NIVEL LEV-4 + CONEXION FILTRO 2	2
			CULLIGAN	DOSIFICADOR DE ARRASTRE MOD.94 1	1
	EXA	VENTILADORES GARAJE	LEROYSOMER	CHGT	
	SON	SONDAS QUIRÓFANOS	SIEMENS	QFA3160	
	CEC	CONTADOR DE ENERGÍA	SENSUS METERING SYSTEM	WP - DYNAMIC	
	DCO	DETECTOR DE CO	DURÁN ELECTRÓNICA	DURÁN 203 PLUS	
	CCO	CENTRALITAS DE DETCCIÓN DE CO	DURÁN ELECTRÓNICA	DURÁN 203 PLUS	
	AEP	AUTÓNOMOS (UNIDAD EXTERIOR)	HITACHI	RAC-18YH6	1
	AEP	AUTÓNOMOS (UNIDAD EXTERIOR)	HITACHI	RAS-2HVRN2	1
	AEP	AUTÓNOMOS (UNIDAD EXTERIOR)	HITACHI	RAS-4HRNM2E	1
	AEP	AUTÓNOMOS (UNIDAD EXTERIOR)	HITACHI	RAS-4HRNS2E	1
	AEP	AUTÓNOMOS (UNIDAD EXTERIOR)	HITACHI	RAS 6HVRNS2E	1
	AEP	AUTÓNOMOS (UNIDAD INTERIOR)	HITACHI	RAS 18FH6	1

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

		DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES
	AEP	AUTÓNOMOS (UNIDAD INTERIOR)	HITACHI	RCI-40FSN3E	1
	AEP	AUTÓNOMOS (UNIDAD INTERIOR)	HITACHI	RCI-60FSN3E	1
	AEP	AUTÓNOMOS (UNIDAD INTERIOR)	HITACHI	RPK-2 0FSN2M	1
	AEP	AUTÓNOMOS (UNIDAD INTERIOR)	HITACHI	RPK-4 0FSN2M	1
		PANELES	HITACHI	P-N23NA	2

LISTADO DE EQUIPOS PRINCIPALES INSTALADOS

LOTE / INSTALACIÓN: SANEAMIENTO

	DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES
	16. SANEAMIENTO ENTERRADO			
DEP	DEPOSITOS PRFV	PLAREX	DEPÓSITOS ENTERRADOS 2200	1
DEP	DEPOSITOS PRFV	PLAREX	DEPÓSITOS ENTERRADOS 3500	1
	16.01 SISTEMA SIFONICO AUTOCEBANTE DE EVACUACION DE PLUVIALES			
	SISTEMA SIFONICO AUTOCEBANTE	AQUATECNIC		1
	16.02-16.03-16.04 SISTEMAS GRAVITATORIOS DE EVACUACION			
	SISTEMA GRAVITATORIO DE EVACUACION	URALITA		1
ARQ	ARQUETA SEPARADORA HC	REMOSA	SHDO 3	1
SHC	SEPARADORES DE GRASAS	CAINOX	970.180.110 A	2

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

LISTADO DE EQUIPOS PRINCIPALES INSTALADOS

LOTE / INSTALACIÓN: FONTANERÍA

	DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES
	10.04 FONTANERÍA, RED DE RIEGO			
	RED DE RIEGO	TUYPER		
	17.01 ACOMETIDA			
	SANEAMIENTO ENTERRADO	TUYPER		
	17.02 SISTEMA DE ABASTECIMIENTO Y TRATAMIENTO DE AGUAS			
GRP	GRUPO DE PRESIÓN AFS	EBARA	4 UDS. BOMBAS MOD. EVMG 32 4-OF5 N/S BLX220150 N/S BLX220151 N/S BLX220148 N/S BLX220149	1
VEA	VASO DE EXPANSIÓN 500 L	IBAIONDO	MOD. 500-AMR-B160 N/S 435521	1
STA	SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS	CILLIT	FILTRO MULTIPUR RFA: N/S 021746 CONTROLADOR CILIT PCR BOMBA DOSIFICADORA 8.8 INEX 2 UDS BOMBA MAGNUS 4-1000: S/N 1109005	1
TUB	TUBERÍA ACERO INOXIDABLE	TUBASOL		
CON	CONTADOR DE AGUA	B METERS	WDE K30	1
OSM	OSMOSIS INVERSA EOI-01	PUR AGUA	SERIE MONTAPARED	1
DCA	DESCALCIFICACIÓN	PUR AGUA	BY BLOC - DAC 60	1
	17.03 SISTEMA DE PRODUCCIÓN ACS			

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

	DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES
CCL	CALDERA DE MICROCOGENERACIÓN	ALTARE	KWE 50G - 4AP S/N 1265	1
GRP	GRUPO CIRCULADOR BOMBAS GEMELAS	GRUNDFOS	UPSD 40-60 F250	1
GRP	GRUPO CIRCULADOR	GRUNDFOS	2 UDS. BOMBA UPSD 50 120- MODEL CN/S 96402103	1
DEP	DEPÓSITOS ACS	SICC	MOD. 116PE6000 N/S 1104061001 N/S 1104061002 N/S 1104061003	3
GCI	GRUPO CIRCULADOR	GRUNDFOS	2 UDS. BOMBAS UPS 65-180 FB- MODEL C N/S 96402320	1
INC	INTERCAMBIADOR DE PLACAS	INDELCASA	SC P 16 14/30 N/S 203191T N/S 203192T	2
	17.04 DISTRIBUCIÓN			
TUB	TUBERÍA ACERO INOXIDABLE	TUBASOL		
TUB	TUBERÍA POLIBUTILENO	GEORG FISCHER		
COQ	COQUILLA AISLAMIENTO	ARMACELL		
	DIAGNÓSTICO POR IMAGEN			
GRP	GRUPO BOMBAS DPI	GRUNDFOS	2 UDS. BOMBAS TP 50-240/2 A-F-A-BAQE N/S 96086975	1
INC	INTERCAMBIADOR DE PLACAS	INDELCASA	SC P 16 M/34 N/S 203216T N/S 203217T	2
	17.05 APARATOS SANITARIOS			

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

	DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES
SAN	APARATOS SANITARIOS	AQUACONTROL DISCESUR	VARIOS	

LISTADO DE EQUIPOS PRINCIPALES INSTALADOS

LOTE / INSTALACIÓN: TRANSPOTE NEUMÁTICO

	DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO
ETM	ESTACIÓN AUTOMÁTICA	HANAZEDER	MC 2000-110
GCA	GRUPO COMPRESOR ASPIRADOR	ELEKTROR	SD 62

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

LISTADO DE EQUIPOS PRINCIPALES INSTALADOS

LOTE / INSTALACIÓN: GAS OIL

	DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES
DEP	DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	SIPAG	10000 L	1
DEP	DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE	SIPAG	20.000 L	1
GPR	GRUPO DE PRESIÓN PARA CALDERAS	INPRO	GP 500 NT	1
GPR	GRUPO DE PRESIÓN PARA GRUPOS ELECTRÓGENOS	INPRO	GP 800 GE	1

LISTADO DE EQUIPOS PRINCIPALES INSTALADOS

LOTE / INSTALACIÓN: GASES MEDICINALES

	DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES
-	EQUIPAMIENTO			
ANS	COLUMNA DE ANESTESIA	KLS MARTIN - PALEX	INDEPENDANT	
LMP	LAMPARAS QUIRÓFANO	KLS MARTIN - PALEX	MARLED CON VARILUX	
CAB	CABECEROS SUSPENDIDOS	DRAGÜER	PONTA	
CAB	CABECEROS PARED	LAMP	CLINIC GAS	

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

LISTADO DE EQUIPOS PRINCIPALES INSTALADOS

LOTE / INSTALACIÓN: ESTERILIZACIÓN

	DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES
LVD	LAVADORA TERMODESINFECTADORA	STEELCO	DS 610	2
LVC	LAVACUÑAS	METALARREDINOX-MATACHANA	LPIN90-S / DTA	17
ESV	ESTERILIZADOR A VAPOR	MATACHANA	SERIE S1000	1
ESV	ESTERILIZADOR A VAPOR	MATACHANA	SERIE SC 500	2
ULT	GENERADOR ULTRASONIDOS	ATU	GAT	1
ESP	ESTERILIZADOR A BAJA TEMPERATURA (DE PLASMA)	HUMMANMEDITEC	HMTS-80	1
ESV	ESTERILIZADOR A VAPOR	MATACHANA	M-30B	2
SB	SOLDADORA DE BOLSAS	HAWO	HM500 DEL	1
SB	SOLDADORA DE BOLSAS	HAWO	HC500	1

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

LISTADO DE EQUIPOS PRINCIPALES INSTALADOS

LOTE / INSTALACIÓN: DIÁLISIS

	DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES
-	EQUIPO DE PRETRATAMIENTO DE AGUAS	FRESENIUS MEDICAL CARE		
TNQ	TANQUE DE AGUA BRUTA			
BMB	BOMBA DE IMPULSIÓN	GRUNDFOS	CR 3	1
CEL	CUADROS ELÉCTRICOS	VARIADOR DE FRECUENCIA TELEMECANIQUE MOD ALTIVAR 11 AUTÓMATA SCHNEIDER CROUZET MODELO MILLENIUM 3		1
FLT	FILTRO ARENA	BOTELLA PENTAIR VALVULA DE CONTROL SIATA MODELO 132F PROGRAMADOR SIATA XP		1
DSC	DESCALCIFICADOR	BOTELLA PENTAIR VALVULA DE CONTROL SIATA MODELO 132F PROGRAMADOR SIATA XP		2

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

	DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES
FLT	FILTRO DE CARBÓN ACTIVO	BOTELLA PENTAIR VALVULA DE CONTROL SIATA MODELO 132F PROGRAMADOR SIATA XP		2
BAT	BATERÍA DE MICROFLTROS	TWINPURE	TIPO MULTICAPA	2
-	OSMOSIS INVERSA	FRESENIUS MEDICAL CARE		
OSM	EQUIPO DE TRATAMIENTO ÓSMOSIS INVERSA	FRESENIUS MEDICAL CARE	AQUA B DUO	1

LISTADO DE EQUIPOS PRINCIPALES INSTALADOS

LOTE / INSTALACIÓN: PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

	DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES
-	**DETECCIÓN INCENDIOS**			
CDI	CENTRAL DE DETECCIÓN	SIEMENS	FC 20 60	
MEN	MODULO ENTRADA	SIEMENS	FDCI221 / FDCI222	

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

	DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES
TNP	TRANSPONDER	SIEMENS	FDCIO223	
DLH	DETECTOR LINEAL HUMO	SIEMENS	ASA - FDL241-9	
DIN	DETECTORES INCENDIO	SIEMENS	FDOOT241	
RTN	RETENEDORES	MEC-FIRE	M5200 - M5400	
PLS	PULSADORES	SIEMENS	FDM225 /FDM226	
DTV	DETECTOR TERMOVELOCIMÉTRICO	SIEMENS	H1320C	
SOP	SIRENA EXTERIOR CON ÓPTICA	SIEMENS	SCO	
FAC	FUENTE DE ALIMENTACIÓN CONMUTADA	SIEMENS	C 706 C	
DLH	DETECCIÓN HUMO EN CONDUCTOS	SIEMENS	FDBZ292	
SOP	SIRENA CON ÓPTICA	SIEMENS	FDS 229	
-	**EXTINCIÓN INCENDIOS**			
	26.02 RED DE HIDRANTES Y ACOMETIDA SALA DE VÁLVULAS			
CAG	CENTRAL DE EXTINCIÓN	SIEMENS	XC1001-A	

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

	DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES
TUB	TUBERÍA ACERO	TUVAIN		
VLV	VALVULERÍA	AG SPRINKLER		
	TOMA DE LIMPIEZA	ANBER GLOBE		
HID	HIDRANTE	ANBER GLOBE	GEISER	
	26.03 QUIPOS DE PRESIÓN Y BOMBEO			
GPR	GRUPO DE PRESIÓN INCENDIOS	EBARA	ELECTROBOMBA PRINCIPAL MOD. SPLT 80-250: N/S 1600060543.1 N/S 1600060543.2 N/S 1600060543.3 ELECTROBOMBA AUXILIAR (B. JOCKEY) MOD. EVMG 10-11N 5/5 N/S 3120000011	1
	CALDERÍN 300 L.	VAREM	MOD. PLUSVAREM N/S L03002086	1

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

	DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES
	COLECTOR ACERO DISTRIBUCIÓN	TUVAIN		
NIV	NIVEL ÓPTICO	MACOIN		1
NIV	NIVEL ELÉCTRICO	MACOIN		1
	26.04 SISTEMA DE BIE´S Y EXTINTORES			
BIE	BIE-25 MODULAR VERTICAL	MACOIN	BIE-25 BMR-20	
BIE	BIE-25 MODULAR VERTICAL ANCHO ESPECIAL	MACOIN	BIE-25 BMR-20	
BIE	BIE-25 DE SUPERFICIE	MACOIN	BIE-25 BMR-20	
BIE	BIE-45	MACOIN	BIE-45	
EMC	CARRO EXTINTOR POLVO ABC 50 KG.	MACOIN		
EPQ	EXTINTOR POLVO ABC 6 KG	MACOIN	E-6PM	
ECO	EXTINTOR CO2 5 KG.	TECNO ENVASES	E-5 CO2	
EPQ	EXTINTOR POLVO ABC 9 KG	TECNO ENVASES	E-9P STANDARD	
AFF	EXTINTOR AGUA+ESPUMA	TECNO ENVASES	E-9 AG FUTURA	

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

	DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES
TUB	TUBERÍA ACERO PINTADA	TUBASOL		
VLV	VALVULERÍA	AG SPRINKLER		
	26.05 EXTINCIÓN DE CAMPANAS			
EAC	EXTINCIÓN CAMPANA CENTRAL KP 01	SIEX	SIEX - KP	1
EAC	EXTINCIÓN CAMPANA HORNO KP 02	SIEX	SIEX - KP	1
EAC	EXTINCIÓN CAMPANA CAFETERÍA	SIEX	SIEX - KP	1
	26.06 RED DE ROCIADORES			
ROC	ROCIADOR MONTANTE	AG SPRINKLER	AG-66	
ROC	ROCIADOR COLGANTE	AG SPRINKLER	AG-66	
TUB	TUBERÍA ACERO	TUBASOL		
VLV	VALVULERÍA	AG SPRINKLER		
	26.07 EXTINCIÓN CON GAS FE13			
TUB	TUBERÍA ACERO INOXIDABLE	TUBASOL		
VLV	VALVULERÍA	AG SPRINKLER		
	BATERIA DE PESAJE	SIEX	SIEX HC	

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

	DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES
	26.08 EXTINCIÓN COLUMNA SECA			
TCS	TOMA C.SECA IPF-41	GRUPO KOMTES		
TCS	TOMA C.SECA IPF-40	GRUPO KOMTES		
TCS	TOMA C.SECA IPF-39	GRUPO KOMTES		
TUB	TUBERÍA ACERO GALVANIZADO	TUBASOL		
	26.09 EXTINCIÓN AGUA NEBULIZADA			
TUB	TUBERÍA ACERO INOXIDABLE	TUBASOL		
	BATERÍA DE CILINDROS AGUA NEBULIZADA	RG SYSTEMS	RG W - FOG	

LISTADO DE EQUIPOS PRINCIPALES INSTALADOS

LOTE / INSTALACIÓN: COMUNICACIONES

	DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES
	SISTEMA DE INTERFONÍA			
MEG	CENTRAL INTERFONÍA	XORCOM	XR2000	

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

	DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES
IFN	INTERFONO	PANTEL	IP3028	
TFN	TELÉFONO	TELECOM	IP2101P	
	LLAMADA A ENFERMERAS	ZETTLER	MEDICALL 800	

LISTADO DE EQUIPOS PRINCIPALES INSTALADOS

LOTE / INSTALACIÓN: SISTEMA DE GESTIÓN

	DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES
SSG	SOFTWARE GESTIÓN	SIEMENS	BRO SIVEILLANCE FUSION	
IMP	IMPRESORA DE TARJETAS	FARGO	C30E	
MON	MONITOR PUESTO USUARIO SERVIDOR ALMACENAMIENTO VIDEO	DELL		

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

LISTADO DE EQUIPOS PRINCIPALES INSTALADOS

LOTE / INSTALACIÓN: SEGURIDAD

	DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES
-	CCTV			
CAM	CAMARA DOMO	AXIS	PTZ	
CAM	CAMARA EXTERIOR	AXIS	P13	
CAM	CAMARA MINIDOMO INTERIOR	AXIS	M32	
JST	TECLADO PTZ	BOSCH	INTUIKEY	
-	CONTROL DE ACCESOS			
MPX	CERRADERO ELÉCTRICO	OPENERS & CLOSERS		
IMP	IMPRESORA	STI CARD	DTC 1000	
LCT	LECTOR BIOMÉTRICO Y PROXIMIDAD	L1 IDENTITY SOLUTIONS	4G V-FLEX	
-	INTRUSIÓN			

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

	DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES
CIM	CENTRAL DE INTRUSIÓN	SIEMENS	CENTRAL INTRUNET SPC6000	
DET	DETECTORES VOLUMÉTRICOS	SIEMENS	IRM120	
BRR	PARKING	EQUINSA	SAGA ET ELITE	

LISTADO DE EQUIPOS PRINCIPALES INSTALADOS

LOTE / INSTALACIÓN:TRATAMIENTO DE RESIDUOS

	DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES
-	-			
ACP	AUTOCOMPACTADOR	RECICLAJES LOGÍSTICOS,S.L.	MPC20-K	1

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

LISTADO DE EQUIPOS

PRINCIPALES

INSTALADOS

LOTE / INSTALACIÓN: COCINA Y HOSTELERÍA

DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES
COCINA	FLORES VALLES	CM 60 P15 - 15	
COCINA MODULAR	FLORES VALLES	CM 01 F-10-B	
MARMITA A GAS PARA USO PROFESIONAL	FLORES VALLES		
CARROS BAÑO MARÍA	BLANCO	SAW - 3	
CARROS C/CALENTAMIENTO	BLANCO	CHV	
CARROS S/CALENTAMIENTO	BLANCO	CE	
ARMARIO FRIGORÍFICO DE REFRIGERACIÓN	EURORED		
VAPORIZADOR	HANSAMPF	SERIE SILVER	
FREIDORA ELÉCTRICA	CATEMAR	NF98-E22	
FABRICADOR DE CUBITOS DE HIELO	ITV	PULSAR	

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

DESIGNACIÓN EQUIPO	MARCA	MODELO	Nº DE UNIDADES
MUEBLE PLACA SIN RESERVA	DISTFORM		
MUEBLE PLACA CON RESERVA	DISTFORM		
ELECTROVENTILADOR CENTRIFUGO	SISTEMAS GAITAN	C-5	
ELECTROVENTILADOR CENTRIFUGO	SISTEMAS GAITAN	C-6	
VENTILADOR	NICOTRA ESPAÑA	DD 12/12	
VENTILADOR	GRUPO VEMAR	VNT-15/15	
LAVAVAJILLAS	MEIKO	B190 P CSS TOP	
LAVAVAJILLAS	MEIKO	ECOSTAR 430 F	
LAVAVASOS	MEIKO	MEI-19	
EQ. AUTOMÁTICO LAVADO UNIVERSAL	MEIKO	FV130	
EQ. AUTOMÁTICO LAVADO ENSALADAS Y VERDURAS	MEIKO	MEI-19	
HORNO	MKN	SERIE SILVER	

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

No obstante lo anterior, se propone como área de mejora la edición de cuadros de Mando.

De esta forma, los cuadros de mando son una herramienta muy útil para el control de los indicadores de gestión, en este caso, aplicado al Servicio de Mantenimiento del Hospital.

El cuadro de mando se puede aplicar indistintamente a todos aquellos indicadores, parámetros, etc. que se deseen controlar. En este caso podría estar aplicado a las siguientes áreas:

- ENERGÍAS
- FLUIDOS
- RECURSOS HUMANOS

El cuadro de mando permite controlar mensualmente los indicadores (consumos, coste, etc.) analizar los resultados por medio de curvas ó comparaciones -gráficas, y una vez finalizado el análisis, comparar con el objetivo que se pretende conseguir, y en caso necesario introducir las medidas correctoras que hagan posible la mejora de los resultados.

Los objetivos a conseguir pueden ser diversos por ejemplo:

- Disminuir el consumo de Energía ó no sobrepasar un coste determinado del Kw/h ó térmia.
- Alcanzar un determinado porcentaje de Mantenimiento Preventivo en un equipo de trabajo, etc

PUNTOS FUERTES

- Gestión integral del mantenimiento correctivo y preventivo de las instalaciones

- Gestión de activos informatizada, mediante el mantenimiento actualizado del inventario

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

SEGUIMIENTO DE DESVIACIONES DE LA AUDITORIA ANTERIOR

No procede

ÁREAS DE MEJORA

- Edición periódica de cuadros de mando de gestión del Servicio de Mantenimiento del Hospital

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

8. RESULTADO DE LOS PARÁMETROS

El resultado de los parámetros se expone a continuación:

PARÁMETRO 1: % de deducción de nivel de calidad y disponibilidad

PROCESO: Indicadores de calidad

SUBPROCESO: Incidencias/nº de fallos

- **Definición:** Indicador que define el % medio de deducción de los niveles de calidad y disponibilidad anual
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 15% sobre 100%
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos: mensual**
- **Método de cálculo.**

La fórmula que se propone aplicar es la siguiente:

IP1 = 0,5*DC+0,5*DD

Donde:

IP1: Índice del parámetro 1, referente al % de deducción de los niveles de calidad y disponibilidad

DC: Deducciones por los niveles de calidad. Si las deducciones mensuales son inferiores o iguales a un 15% de la facturación mensual, el valor asociado a este subindicador será de un 10 y en caso contrario será de 0.

DD: Deducciones por los niveles de disponibilidad. Si las deducciones mensuales son inferiores o iguales a un 15% de la facturación mensual, el valor asociado a este subindicador será de un 10 y en caso contrario será de 0.

- **Resultado obtenido:** 0%

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

PARÁMETRO 2: Polivalencia en el Servicio

PROCESO: Recursos

SUBPROCESO: Organización y Formación

- **Definición:** Indicador que define el grado de polivalencia del personal del Servicio de Mantenimiento.
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 8 sobre 10
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos:** semestral
- **Método de cálculo.**

La fórmula que se propone aplicar es la siguiente:

IP 2 = 0,5FP+0,5*EP

Donde:

IP: Indice del parámetro 2, referente al grado de polivalencia del personal del Servicio de Mantenimiento

FP: Formación del personal. Este índice tendrá las siguientes puntuaciones asociadas:

- 0% - 50% del personal ha recibido cursos específicos de al menos 30 horas cada uno, en las tres especialidades en el sector hospitalario, incluyendo 70% de horas lectivas y 30% de prácticas: eléctrica, mecánica y fontanería, independientemente de su cualificación profesional: la puntuación asociada será de 0 puntos
- 50% - 75% del personal ha recibido cursos específicos de al menos 30 horas cada uno, en las tres especialidades en el sector hospitalario, incluyendo 70% de horas lectivas y 30% de prácticas: eléctrica, mecánica y fontanería, independientemente de su cualificación profesional: la puntuación asociada será de 7,5 puntos
- 75% - 100% del personal ha recibido cursos específicos de al menos 30 horas cada uno, en las tres especialidades en el sector hospitalario, incluyendo 70% de horas lectivas y 30% de prácticas: eléctrica, mecánica y fontanería, independientemente de su cualificación profesional: la puntuación asociada será de 10 puntos

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

EP: Experiencia profesional del personal. Este índice tendrá las siguientes puntuaciones asociadas:

- 0% - 50% del personal ha reparado al menos 10 partes de avería asignados para cada una de las 3 especialidades (eléctrica, mecánica y fontanería), la puntuación asociada a este subindicador será de un 0.
- 50% - 75% del personal ha reparado al menos 10 partes de avería asignados para cada una de las 3 especialidades (eléctrica, mecánica y fontanería), la puntuación asociada a este subindicador será de un 7,5.
- 75% - 100% del personal ha reparado al menos 10 partes de avería asignados para cada una de las 3 especialidades (eléctrica, mecánica y fontanería), la puntuación asociada a este subindicador será de un 10.
- **Resultado obtenido:** 5 sobre 10
    - FP =0, tras analizar los CV de todos los técnicos del Servicio
    - EP=10,

PARÁMETRO 3: Tiempo de respuesta

PROCESO: Recursos

SUBPROCESO: Rendimiento

- **Definición:** Indicador que define el tiempo efectivo de solución de una avería por parte de un Técnico, en función de la tipología de dificultad de la misma
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 3 horas para dificultad alta, 1 hora para las averías de dificultad media y media hora para las de dificultad baja.
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos:** mensual
- **Método de cálculo.**

Se propone calcular la media de las puntuaciones asociadas a las averías de dificultad alta, a las de dificultad media y a las de dificultad baja, en el mes de estudio.

La puntuación será de 10 puntos si el tiempo medio que se ha tardado en solucionar una avería con una determinada dificultad es igual o menor al nivel de cumplimiento exigible y de un 0 en caso contrario.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- **Observaciones**

Previamente al cálculo del indicador, será necesario agrupar las averías en función del histórico de las mismas, clasificándolas en función de la dificultad de las mismas: alta, media y baja, ya que el tiempo de respuesta será dependiente de la misma.

- **Resultado obtenido:** No se ha podido calcular, dado que no se registra la hora de inicio y de finalización, únicamente los días.

PARÁMETRO 4: Calidad percibida en el trabajo

PROCESO: Recursos

SUBPROCESO: Clima laboral

- **Definición:** Indicador que define el grado de satisfacción de los recursos en relación con el trabajo desempeñado.
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 8 sobre 10.
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos: cada dos años**
- **Método de cálculo.**

Se propone aplicar la fórmula siguiente:

IP4=(CT+CP+CS)/3

Donde:

CT: Compromiso con el trabajo percibido por el recurso, que será valorado por éste de 0 a 10.

CP: Compromiso con el paciente percibido por el recurso, que será valorado por éste de 0 a 10

CS: Compromiso con los Supervisores del Hospital percibido por el recurso, que será valorado por éste de 0 a 10.

- **Resultado obtenido: 8,83**
    - CT = 8,67
    - CP = 9
    - CS = No se ha valorado, por no haber entrevistado a los Supervisores del Servicio.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

PARÁMETRO 5: Disponibilidad de repuestos

PROCESO: Recursos

SUBPROCESO: Medios técnicos

- **Definición:** Indicador que define el grado de disponibilidad de repuestos en el almacén para la solución de una determinada avería
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 7 sobre 10.
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos:** trimestral
- **Método de cálculo.**

Se propone calcularlo en función del número de días que se ha tardado en solucionar una avería concreta, para el caso en que se haya requerido la utilización de repuestos del almacén del Hospital:

- 0 – 3 días: puntuación de 10
- 4-6 días: puntuación de 5
- Más de 6 días: puntuación de 0.
- **Puntuación obtenida:** No se ha podido calcular

PARÁMETRO 6: Grado de cumplimiento del programa de conducción y explotación de instalaciones.

PROCESO: Mantenimiento conductivo

SUBPROCESO: Programa de conducción y explotación de instalaciones

- **Definición:** Indicador que define el grado de cumplimiento del programa de conducción y explotación de instalaciones
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 9 sobre 10.
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos:** mensual
- **Método de cálculo.**
- Se propone calcularlo como el porcentaje de operaciones realizadas con respecto a las planificadas para el mes de la inspección, en cuanto al programa de conducción y explotación de instalaciones se refiere.
- **Resultado obtenido: 10**

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

PARÁMETRO 7: % de ahorro en energía conseguido con respecto al planificado

PROCESO: Mantenimiento conductivo

SUBPROCESO: Plan de ahorro y eficiencia energética

- **Definición:** Indicador que define el grado de consecución de ahorro energético con respecto al previsto en el Plan de Ahorro y Eficiencia Energética.
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 80% sobre 100%.
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos:** trimestral
- **Método de cálculo.**
- Se propone calcularlo como el porcentaje de ahorro económico conseguido en energía con respecto al previsto en el Plan de Ahorro y Eficiencia Energética. En caso de que no se haya iniciado la puesta en marcha de alguna acción prevista en el Plan de Ahorro y Eficiencia Energética en el trimestre objeto de la medición, la puntuación asociada a este indicador será de un 0%.
    - **Resultado obtenido:** 100%, según objetivos planteados por estancia por el Hospital y según los informes presentados por el mismo, dado que no se dispone del número de estancias del año 2.014.

PARÁMETRO 8: Grado de cumplimiento de Mantenimiento Preventivo

PROCESO Mantenimiento Preventivo.

SUBPROCESO: Programa de Mantenimiento Preventivo

- **Definición:** Indicador que define el grado de ejecución con respecto a la planificación, en cuanto al Programa de Mantenimiento Preventivo se refiere
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 80% sobre 100%.
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos:** mensual
- **Método de cálculo.**
- Se propone calcularlo como el porcentaje de operaciones de mantenimiento preventivo ejecutadas con respecto a las programas, para el mes en el que se ejecuta la medición, en cuanto al Programa de Mantenimiento Preventivo se refiere.
- **Resultado obtenido: 69,52%,** calculado como la media con respecto a las siguientes instalaciones, sobre las que se ha realizado el control de calidad:

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Ascensores	39,28%
Climatización	100%
Legionella	66,67%
Instalación eléctrica	75%
Protección contra incendios	66,67%

PARÁMETRO 9: Partes de mantenimiento correctivo derivados del mantenimiento programado

PROCESO: Mantenimiento correctivo

- **Definición:** Indicador que define la eficiencia del mantenimiento programado, entendiendo que ante la detección de averías derivadas del mantenimiento programado, se genera una disminución del mantenimiento correctivo.
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 8 sobre 10.
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos:** mensual
- **Método de cálculo.**
- Se propone calcularlo asociando una puntuación de 0 a 10, en función del número de partes de correctivo que se han abierto a raíz de la ejecución del mantenimiento preventivo, para el mes en el que se realiza la medición:
    - Si se han abierto entre 0 y 5 partes de correctivo: puntuación 0
    - Si se han abierto entre 5 y 10 partes de correctivo: puntuación 5
    - Si se han abierto más de 10 partes de correctivo: puntuación 10
- **Resultado obtenido:** No se ha podido calcular, ya que no registran los resultados de los partes

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

PARÁMETRO 10: Tiempo de corrección en mantenimiento correctivo en función de la tipología de la avería

PROCESO: Mantenimiento correctivo

- **Definición:** Indicador que mide el tiempo que transcurre desde que se abre una avería hasta que se ha solucionado y por tanto se cierra el parte correspondiente.
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 8 sobre 10.
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos:** mensual
- **Método de cálculo.**
- Se propone calcularlo como media aritmética de las puntuaciones asociadas a cada parte de avería para el mes en el que se realiza la medición.

Para cada parte de avería de correctivo, se propone asociar una puntuación de 0 a 10, en función del tiempo de corrección de la avería en función de la asignación de prioridad de la misma:

  - Para averías urgentes, si el tiempo de corrección es inferior a 3 horas, la puntuación se propone que sea de 10 y en caso contrario de 0.
  - Para averías no urgentes, si el tiempo de corrección es inferior a 48 horas, la puntuación se propone que sea de 10 y en caso contrario de 0.
- **Resultado obtenido:** No se ha podido calcular, por no registrarse la hora de inicio y de finalización.

PARÁMETRO 11: Grado de cumplimiento de Mantenimiento Técnico - Legal

PROCESO Mantenimiento Técnico - Legal

SUBPROCESO: Plan de Pruebas e Inspecciones

- **Definición:** Indicador que define el grado de ejecución con respecto a la planificación, en cuanto al Plan de Pruebas e Inspecciones del Mantenimiento Técnico - Legal se refiere
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 100% sobre 100%.
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos:** mensual
- **Método de cálculo.**

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Se propone calcularlo como el porcentaje de operaciones de mantenimiento técnico - legal ejecutadas con respecto a las programadas, para el mes en el que se ejecuta la medición, en cuanto al Plan de Pruebas e Inspecciones se refiere.
- **Resultado obtenido:** 100%.

PARÁMETRO 12: Grado de cumplimiento de la Normativa de Instalaciones

PROCESO Instalaciones

SUBPROCESO: Normativa

- **Definición:** Indicador que define el grado de cumplimiento en cuanto a las Instalaciones se refiere
- **Nivel de cumplimiento exigible (estándar):** 10 sobre 10
- **Frecuencia con la que debe realizarse la medición o toma de datos:** trimestral
- **Método de cálculo.**
- Se propone calcularlo asociando una puntuación de 0 a 10 al indicador, de forma que si tras la inspección se ha hallado al menos un incumplimiento en alguna de las instalaciones inspeccionadas, la puntuación será de 0 y en caso contrario de 10.
- **Resultado obtenido:** 0, ya que se han detectado incidencias por incumplimiento

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

9. RESUMEN DE INCIDENCIAS

El resumen de las incidencias detectadas en los distintos procesos se exponen a continuación:

Recursos

- No se ha podido evidenciar un dimensionamiento óptimo de la plantilla del Servicio de Mantenimiento, en cuanto a las especialidades de los técnicos, proponiéndose a priori un fontanero más o garantizar un grado de polivalencia elevado para la reparación de partes de la especialidad de fontanería

- No se ha podido evidenciar la realización de un estudio de detección de necesidades formativas previo a la realización del plan de formación.

- No se ha podido evidenciar la definición de los requisitos de puestos de trabajo que deben cumplir cada uno de los técnicos de la especialidad, proponiéndose a priori registros como los siguientes:

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

	**REQUISITOS DE PUESTOS DE TRABAJO**	Fecha: *Pág de*
PUESTO	JEFE DE MANTENIMIENTO	

EDUCACIÓN:

FORMACIÓN:

HABILIDADES:

EXPERIENCIA:

PREPARADO	**REVISADO Y APROBADO**
Fecha: Fdo: Jefe de Servicio de Mantenimiento	Fecha: Fdo: Gerente de la Concesión

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

	**REQUISITOS DE PUESTOS DE TRABAJO**	Fecha: *Pág de*
PUESTO	TÉCNICO ESPECIALIDAD MECÁNICA	

EDUCACIÓN:

FORMACIÓN:

HABILIDADES:

EXPERIENCIA:

PREPARADO	**REVISADO Y APROBADO**
Fecha: Fdo: Jefe de Servicio de Mantenimiento	Fecha: Fdo: Gerente de la Concesión

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

	**REQUISITOS DE PUESTOS DE TRABAJO**	Fecha: *Pág de*
PUESTO	TÉCNICO ESPECIALIDAD ELÉCTRICA	

EDUCACIÓN:

FORMACIÓN:

HABILIDADES:

EXPERIENCIA:

PREPARADO	**REVISADO Y APROBADO**
Fecha: Fdo: Jefe de Servicio de Mantenimiento	Fecha: Fdo: Gerente de la Concesión

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

	**REQUISITOS DE PUESTOS DE TRABAJO**	Fecha: *Pág de*
PUESTO	TÉCNICO EN FONTANERÍA	

EDUCACIÓN:

FORMACIÓN:

HABILIDADES:

EXPERIENCIA:

PREPARADO	**REVISADO Y APROBADO**
Fecha: Fdo: Jefe de Servicio de Mantenimiento	Fecha: Fdo: Gerente de la Concesión

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Diseño e implantación de un Manual de Polivalencia para el Servicio de Mantenimiento del Hospital Rey Juan Carlos.

Dado que no se ha podido evidenciar que estén documentados ni aprobados los requisitos para considerar a un técnico polivalente, se propone que se defina con objeto de optimizar la asignación de reparaciones a cada técnico por parte del Jefe de Mantenimiento, en función de la prioridad y emergencia de las mismas.

A priori, se podrían proponer los siguientes requisitos para certificar la capacitación de un técnico para reparar averías de una especialidad determinada:

- Capacitación en polivalencia para la reparación de partes eléctricos
  - Educación: Oficial de primera
  - Formación lectiva: curso de 10 horas
  - Observación directa: haber acompañado a un técnico eléctrico en la reparación de 15 tipologías de avería diferentes
  - Reparación tutelada y dirigida: haber reparado correctamente 10 averías de diferente tipología, bajo la tutela de un técnico electricista
  - Revisión de reparaciones: haber reparado correctamente 5 averías, verificadas a posteriori por un especialista.

- Capacitación en polivalencia para la reparación de partes climatización

  - Educación: Oficial de primera
  - Formación lectiva: curso de 5 horas
  - Observación directa: haber acompañado a un técnico eléctrico en la reparación de 5 tipologías de avería diferentes

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- Reparación tutelada y dirigida: haber reparado correctamente 5 averías de diferente tipología, bajo la tutela de un técnico de climatización
- Revisión de reparaciones: haber reparado correctamente 3 averías, verificadas a posteriori por un especialista.

- Capacitación en polivalencia para la reparación de partes de fontanería
  - Educación: FP II cualquier rama
  - Formación lectiva: curso de 3 horas
  - Observación directa: haber acompañado a un técnico eléctrico en la reparación de 5 tipologías de avería diferentes
  - Reparación tutelada y dirigida: haber reparado correctamente 7 averías de diferente tipología, bajo la tutela de un técnico en fontanería
  - Revisión de reparaciones: haber reparado correctamente 5 averías, verificadas a posteriori por un especialista.

Así mismo, se propone la edición de un carnet por puntos, de forma que el técnico que vaya adquiriendo una determinada capacitación vaya acumulando puntos en un carnet, que permitan el seguimiento, cuantificación y consecución de la correspondiente capacitación.

o Plan de detección de necesidades formativas.

En este sentido, se propone la realización de un Estudio de Necesidades del Servicio en cuanto a mantenimiento correctivo se refiere en relación con el grado de polivalencia, así como formativas percibidas por los técnicos del Servicio, previo a la edición del Plan Anual de Formación.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- No se ha podido evidenciar la existencia de un Plan de Formación, por lo que se propone como área de mejora. En este sentido, tampoco se ha podido verificar el grado de cumplimiento de dicho plan.

- Se detecta como área de mejora el rendimiento del Servicio de Mantenimiento en la especialidad Eléctrica

Mantenimiento Conductivo

- No se tienen evidencias de realización de operaciones de mantenimiento conductivo para las siguientes instalaciones del Hospital:

  - Baja Tensión.
  - Pararrayos.
  - Saneamiento.
  - Telecomunicaciones
  - Elevadores
  - Puertas Automáticas
  - Red de Datos
  - Seguridad
  - Compactador Residuos
  - Fotovoltaica
  - Detección CO

- Se propone registrar las horas de funcionamiento de las máquinas para que analizando los resultados con respecto a los consumos se sistematice el cálculo de posibles fugas de las mismas.

- Los indicadores de consumo valorados no recogen información referente al aire comprimido por lo que se propone como área de mejora.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

- No se ha podido evidenciar el estudio y análisis de la distribución de consumos energéticos por Servicios del Hospital, lo que se propone como área de mejora.
- Creación de un Comité de Ahorro de Eficiencia Energética
- No se tienen evidencias de la existencia de un registro sistemático del mantenimiento correctivo realizado como consecuencia de un mantenimiento conductivo efectivo, hecho que se propone como área de mejora.
- Se propone como área de mejora el registro sistemático de las acciones correctivas llevadas a cabo por personal de Mantenimiento ante la detección de variables fuera del rango de valores considerado aceptable durante la ejecución de las operaciones de mantenimiento conductivo.
- Valorar la posibilidad de implantación de otras medidas de ahorro energético:

  - MEDIDAS DE AHORRO EN LOS CIRCUITOS DE AIRE COMPRIMIDO
  - MEDIDAS DE AHORRO EN EQUIPOS OFIMÁTICOS

Mantenimiento Preventivo

- Realizar un análisis de las degradaciones forzadas a causa de averías antes de la elaboración del plan de mantenimiento preventivo.

- Se propone como área de mejora la inclusión de operaciones de mantenimiento preventivo en la instalación de Seguridad e Intrusismo, así como la inclusión de un mayor número de operaciones de preventivo en la instalación de protección contra incendios.

- Realización de instrucciones de trabajo para la ejecución de las operaciones de mantenimiento preventivo

- Incrementar el grado de cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo para la instalación de ascensores y otros equipos de elevación

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Mantenimiento Correctivo

- No se tienen evidencias del registro de las operaciones de mantenimiento correctivo realizadas en el Sistema Informático, lo que se propone como área de mejora.

- Se propone como área de mejora, registrar en la correspondiente herramienta informática la siguiente información, con objeto de que el proceso sea más eficiente:

  - Tareas realizadas para subsanar la averia.
  - Piezas sustituidas.
  - Instalación afectada
  - Especialidad del técnico que reparar la avería.

- Revisión y en su caso inclusión de las actuaciones a realizar en el caso de que se produjeran las siguientes contingencias:

  - ascensores y otros aparatos elevadores
  - seguridad e intrusismo.

- Incrementar el mantenimiento preventivo y conductivo en las siguientes instalaciones:

  - electricidad
  - fontanería
  - mobiliario
  - gases medicinales

- Se propone como área de mejora el registro en el sistema informático de la prioridad asignada a la avería por parte de Mantenimiento, no sólo por parte del Servicio Médico que realiza el aviso.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Mantenimiento Técnico – Legal

- Realizar la planificación mensual en los quirófanos, aunque se tienen evidencias de su efectiva realización.

- Garantizar la planificación de la limpieza y desinfección de los aljibes y acumuladores para una periodicidad trimestral y anual

- Garantizar la inclusión dentro del plan de mantenimiento técnico legal de la purga de drenaje de tuberías mensual.

- Garantizar la planificación trimestral de la conservación y limpieza de acumuladores

- Incluir en el plan anual de mantenimiento técnico legal las tomas de muestra de agua caliente y fría trimestral.

No se tienen evidencias del registro de resultados, de la purga del fondo del acumulador semanal aunque se ha podido verificar in situ que se realiza en el conductivo diario. Por este motivo, se documenta como área de mejora

No se tienen evidencias del registro de resultados referentes a la verificación diaria de los elementos de desinfección del cloro diario, aunque se ha podido verificar in situ que se realiza en el conductivo diario. Se documenta como área de mejora

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Incidencia media

Sección insuficiente en puentes

En el 17% de los cuadros hay puentes con sección insuficiente.

Se está incumpliendo la ITC-BT 19 donde se definen las intensidades máximas admisibles de los cables eléctricos

Puede producir sobrecalentamientos en dichos elementos, pérdidas de energía, rotura de los puentes, etc.

Se debería realizar el cambio de dichos puentes

Incidencia leve

Incorrecta identificación de circuitos

Revisando la documentación que se ha facilitado, se observa que el 58% de los cuadros eléctricos de la Instalación de Baja Tensión presentan problemas de identificación de circuitos eléctricos.

Esta situación puede provocar errores en el mantenimiento de los mismos.

Placas de Riesgo Eléctrico

Se detecta que el 34 % de los cuadros eléctricos carecen de Placa de "Riesgo Eléctrico"

Se trata de una incidencia leve debido a que los cuadros eléctricos solamente son accesibles para el personal de mantenimiento. Aún así se deberían colocar dichos carteles.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO. LEGIONELA

Incidencias Media

Oxidación elementos de Sala de Bombeo

Según se ha constatado en la inspección realizada, existe un problema de concentración de Cloro en el ambiente. Esta situación provoca una velocidad alta de oxidación de cuantos elementos metálicos se encuentran en la sala. Dicha situación ya se detectó en el informe del año pasado indicando que afectaba a tuberías y elementos de unión. Este año ya empieza a afectar a las carcasas de protección de las mismas bombas.

No se incumple ninguna normativa específica pero implica un envejecimiento prematuro de la instalación y un constante mantenimiento de la misma que se está realizando.

Según nos informa el Servicio de Mantenimiento del Hospital, se va a ejecutar un sistema de Ventilación/Extracción de la sala con la finalidad de reducir la Humedad Ambiente de la sala y con ello la concentración de cloro en el ambiente. Han estado barajando varias opciones de ejecución y se han solicitado ya los correspondientes presupuestos.

Una vez realizada dicha obra, se deberá valorar la situación exacta de la instalación de Agua Fría Sanitaria para determinar que acciones hay que tomar para poder reparar los daños existentes y sustituir aquellos elementos que se precisen.

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y A.C.S.

Incidencias Media

No funcionamiento de la Central de Cogeneración

Se constata que la Central de Cogeneración se encuentra parada por problemas de averías.

La no utilización de esta instalación puede acarrear problemas de incumplimiento de normativa en cuanto a la exigencia del CTE de disponer de elementos de generación de energía alternativos y que se reflejan en el CTE HE-4 y HE-5 y que ya se reflejó en el informe del año pasado.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Estado de aislamiento interior de los depósitos de acumulación de ACS

Según se ha observado en el depósito que se encuentra en proceso de limpieza, el material aislante que cubre el interior de dicho elemento presenta signos de desgaste por lo que el material base del depósito empieza a deteriorarse.

Esta situación, en caso de no solucionarse, podría derivar en problemas graves en la calidad del agua caliente. Actualmente no se ve afectada dicha calidad como demuestran los análisis realizados.

El Servicio de Mantenimiento ha indicado que se ha solicitado presupuesto de reparación del material, incluso la sustitución de dicho material por otro con mejores resultados.

Incidencias Leve

Rotura / deformación tubería de evacuación agua de la caldera

Una de las tuberías de evacuación de agua de la caldera se encuentra rota debido a que la temperatura de dicha agua no es soportada por el material de la tubería.

Esta situación, aunque no incumple ninguna normativa, implica problemas, de momento, de fugas puntuales cada vez que, por seguridad, se abre la válvula de la caldera. En caso de no realizarse ninguna actuación, la fuga podría ser importante.

En el momento de producirse la fuga, el encargado del Servicio de Mantenimiento ha dado la orden de reponer el tramo de bajada y la zona afectada por tuberías que soporten temperaturas de más de 100º en el líquido conducido.

Como medida provisional es aceptable pero se debería cambiar toda la tubería y no solo el tramo afectado.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Incidencia media

Oxidación elementos de Sala de Bombeo

En la Inspección realizada se ha detectado un problema de concentración de cloro en la humedad ambiente.

Los elementos metálicos de la Sala presenta una oxidación mayor de la esperada teniendo en cuenta que solamente hace tres años que la instalación está en servicio.

Se puede apreciar que la oxidación ya empieza a aparecer en las carcasas y cuerpos de las bombas. También está afectando a las diferentes válvulas de la instalación.

Las tuberías presentan mejor aspecto debido a que el Servicio de Mantenimiento está limpiándolas y pintándolas de nuevo con la finalidad de protegerlas.

Aunque no se incumple ninguna normativa, la vida útil de los elementos de la sala se está reduciendo y exige un mayor nivel de actuación de Mantenimiento.

Desde el Servicio de Mantenimiento se nos informa que se va a ejecutar un sistema de ventilación / extracción en la Sala con la finalidad de evitar la alta humedad ambiental y con ello eliminar al máximo la presencia de cloro.

Están a la espera de presupuesto y de la consiguiente actuación.

Estado Bocas de la Columna Seca

Se ha comprobado que más del 30% de las bocas de Columna Seca revisadas no presentan la correspondiente indicación de "Uso Exclusivo de los Bomberos"

Según el Artículo 8 del Apéndice I del Reglamento de Instalaciones Contra Incendio, deberían disponer de dicha indicación

Deberán colocarse dichos carteles.

Alarmas en la Centralita de Incendios

Debido a la presencia de una alta humedad en el ambiente en la zona de Sala de Bombas, los sistemas de detección no están funcionando correctamente.

Se deberá solucionar el problema de las Salas y una vez realizada dicha actuación reparar los elementos de detección de dicha zona.

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

Esta situación implica tener zonas no controladas aunque la Sala dispone de extinción automática por rociadores que actuarían por calor en la sala.

Identificación a la entrada de las salas con extinción automática su existencia y consejos.

Aunque no se está incumpliendo normativa, y teniendo en cuenta que el acceso a dichas zonas debería ser restringido para el personal autorizado, que en principio está informado de las características del sistema de extinción, se debería colocar un cartel de advertencia y con las acciones a realizar en caso de disparo de extinción

INSTALACIÓN DE SEGURIDAD E INTRUSISMO

Incidencia leve

Pocas pantallas para la visualización de imágenes

Teniendo en cuenta el gran número de cámaras instaladas, sería recomendable instalar un par de pantallas de visualización de cámaras con el fin de poder, al menos, cubrir el 40% de las cámaras.

Control de acceso por huella digital fuera de servicio

Se ha indicado, desde el Servicio de Mantenimiento, que los sistemas de control de acceso mediante reconocimiento de la huella digital está averiado y que se va a sustituir en breve

Aunque no se está incumpliendo ninguna norma, desde el punto de vista operacional si que implica un esfuerzo cada vez que se quiere acceder a dicha estancia ya que implica el ponerse en contacto con el servicio de mantenimiento.

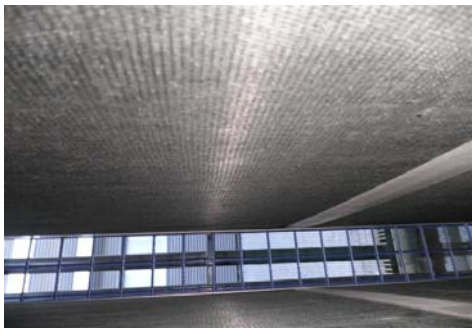
Sistemas de Gestión, Información y Control

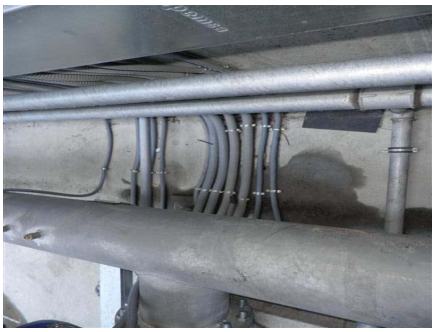
- Edición periódica de cuadros de mando de gestión del Servicio de Mantenimiento del Hospital

© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.

9. REPORTAJE FOTOGRÁFICO











© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.











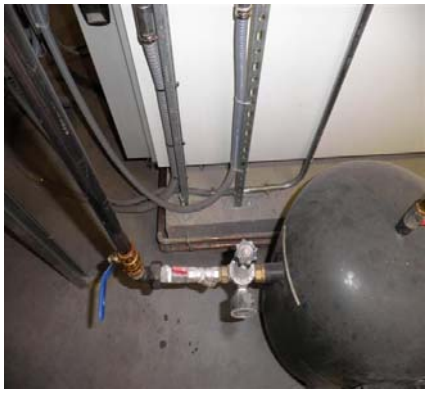



© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.









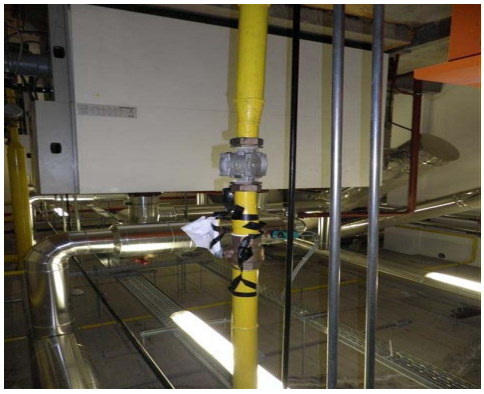
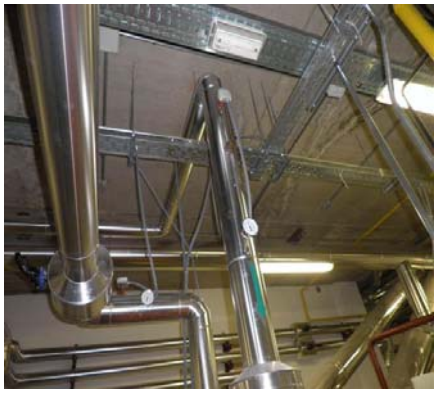






© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.





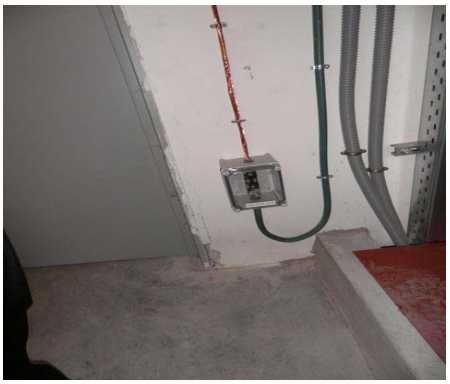





© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.











© Copyright. GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.
Valencia, Año 2000.