

INFORME

AUDITORÍA DE CALIDAD DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LOS HOSPITALES INFANTA ELENA (VALDEMORO), REY JUAN CARLOS (MÓSTOLES), GENERAL DE VILLALBA Y DE TORREJÓN (LOTE 4)

EXPEDIENTE: PA SER-41/2018-AE

HOSPITAL GENERAL DE VILLALBA



MAYO 2019

ÍNDICE

1.	OBJETO Y ALCANCE DE LA AUDITORÍA	1
2.	DOCUMENTACIÓN REVISADA Y NORMATIVA	1
3.	METODOLOGÍA DESARROLLADA.....	2
4.	RESUMEN EJECUTIVO	4
5.	OBRA CIVIL	8
5.1.	DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	8
5.2.	NORMATIVA APLICADA	8
5.3.	COMPROBACIONES REALIZADAS	8
5.4.	PARÁMETROS DE DESEMPEÑO	9
5.5.	ANÁLISIS DE INCIDENCIAS DE LA AUDITORÍA ANTERIOR.....	10
5.6.	INCIDENCIAS DETECTADAS	11
6.	MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES GENERALES: CLIMATIZACIÓN	16
6.1.	DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	16
6.2.	NORMATIVA APLICADA	16
6.3.	COMPROBACIONES REALIZADAS	17
6.4.	PARÁMETROS DE DESEMPEÑO	23
6.5.	ANÁLISIS DE INCIDENCIAS DE LA AUDITORÍA ANTERIOR.....	26
6.6.	INCIDENCIAS DETECTADAS	29
7.	MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES GENERALES: ELECTRICIDAD MEDIA Y BAJA TENSIÓN	34
7.1.	DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	34
7.2.	NORMATIVA APLICADA	37
7.3.	COMPROBACIONES REALIZADAS	38
7.4.	PARÁMETROS DE DESEMPEÑO	44
7.5.	ANÁLISIS DE INCIDENCIAS DE LA AUDITORÍA ANTERIOR.....	47
7.6.	INCIDENCIAS DETECTADAS	48
8.	MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES GENERALES: FONTANERÍA Y SANEAMIENTO.....	52
8.1.	DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	52
8.2.	NORMATIVA APLICADA	53
8.3.	COMPROBACIONES REALIZADAS	54
8.4.	PARÁMETROS DE DESEMPEÑO	56
8.5.	ANÁLISIS DE INCIDENCIAS DE LA AUDITORÍA ANTERIOR.....	57
8.6.	INCIDENCIAS DETECTADAS	57
9.	MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES GENERALES: INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	61
9.1.	DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	61
9.2.	NORMATIVA APLICADA	62
9.3.	COMPROBACIONES REALIZADAS	63
9.4.	PARÁMETROS DE DESEMPEÑO	67
9.5.	ANÁLISIS DE INCIDENCIAS DE LA AUDITORÍA ANTERIOR.....	68
9.6.	INCIDENCIAS DETECTADAS	72
10.	PARÁMETROS DE DESEMPEÑO DE INSTALACIONES GENERALES	76
11.	MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ESPECIALES: GASES MEDICINALES	77
11.1.	DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	77
11.2.	NORMATIVA APLICADA	82
11.3.	COMPROBACIONES REALIZADAS	82

11.4. PARÁMETROS DE DESEMPEÑO	84
11.5. ANÁLISIS DE INCIDENCIAS DE LA AUDITORÍA ANTERIOR.....	84
11.6. INCIDENCIAS DETECTADAS	84
12. MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ESPECIALES: TRANSPORTE NEUMÁTICO	85
12.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	85
12.2. NORMATIVA APLICADA	89
12.3. COMPROBACIONES REALIZADAS	90
12.4. PARÁMETROS DE DESEMPEÑO	90
12.5. ANÁLISIS DE INCIDENCIAS DE LA AUDITORÍA ANTERIOR.....	90
12.6. INCIDENCIAS DETECTADAS	90
13. MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ESPECIALES: ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES.....	91
13.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	91
13.2. NORMATIVA APLICADA	94
13.3. COMPROBACIONES REALIZADAS	94
13.4. PARÁMETROS DE DESEMPEÑO	95
13.5. ANÁLISIS DE INCIDENCIAS DE LA AUDITORÍA ANTERIOR.....	95
13.6. INCIDENCIAS DETECTADAS	95
14. PARÁMETROS DE DESEMPEÑO EN INSTALACIONES ESPECIALES.....	96
15. MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE SEGURIDAD E INTRUSISMO	97
15.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	97
15.2. NORMATIVA APLICADA	98
15.3. COMPROBACIONES REALIZADAS	99
15.4. PARÁMETROS DE DESEMPEÑO	99
15.5. ANÁLISIS DE INCIDENCIAS DE LA AUDITORÍA ANTERIOR.....	100
15.6. INCIDENCIAS DETECTADAS	100
16. TRATAMIENTO DE LEGIONELLA	101
16.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	101
16.2. NORMATIVA APLICADA	101
16.3. COMPROBACIONES REALIZADAS	102
16.4. PARÁMETROS DE DESEMPEÑO	103
16.5. ANÁLISIS DE INCIDENCIAS DE LA AUDITORÍA ANTERIOR.....	103
16.6. INCIDENCIAS DETECTADAS	103
17. MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	104
17.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	104
17.2. NORMATIVA APLICADA	105
17.3. COMPROBACIONES REALIZADAS	105
17.4. PARÁMETROS DE DESEMPEÑO	106
17.5. ANÁLISIS DE INCIDENCIAS DE LA AUDITORÍA ANTERIOR.....	107
17.6. INCIDENCIAS DETECTADAS	107
18. MANTENIMIENTO DE ASCENSORES Y OTROS MEDIOS ELEVADORES	108
18.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	108
18.2. NORMATIVA APLICADA	109
18.3. COMPROBACIONES REALIZADAS	111
18.4. PARÁMETROS DE DESEMPEÑO	112
18.5. ANÁLISIS DE INCIDENCIAS DE LA AUDITORÍA ANTERIOR.....	112
18.6. INCIDENCIAS DETECTADAS	112
19. RESUMEN DE INCIDENCIAS.....	113
20. PLAN DE ACCIÓN PROPUESTO.....	114

1.-OBJETO Y ALCANCE DE LA AUDITORÍA.

El objeto del presente Informe es presentar los resultados de la Auditoría de Mantenimiento realizada por GESMAN, INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L., en el Hospital General de Villalba (expediente PA SER-41/2018-AE), relativa al Servicio de Mantenimiento.

El alcance de la Auditoría de mantenimiento han sido el mantenimiento correctivo y preventivo de las siguientes instalaciones:

- Obra Civil
- Mantenimiento de instalaciones generales:
 - o Climatización
 - o Electricidad Media y Baja Tensión
 - o Fontanería y saneamiento
 - o Instalación de Protección Contra Incendios
- Mantenimiento de instalaciones especiales
- Mantenimiento de instalaciones de seguridad e intrusismo
- Tratamiento de Legionella
- Mantenimiento de instalaciones de gestión de residuos
- Mantenimiento de Ascensores y otros medios elevadores

2.-DOCUMENTACIÓN REVISADA Y NORMATIVA.

La documentación que se ha revisado ha sido la siguiente:

- Inventario actualizado de equipos sujetos 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 2018
- Organigrama del Servicio de Mantenimiento
- Plan de Formación del año 2018
- Registros de la formación recibida por los Técnicos en el año 2018
- Planillas de los meses de mayo y octubre de 2018
- Turnos y guardias realizados en los meses de mayo y octubre de 2018
- Listado de herramientas
- Programa de conducción y explotación de instalaciones
- Plan de Ahorro y Eficiencia Energética
- Programa de Mantenimiento Preventivo

- Plan de reposición del año 2.018
- 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 2.018
- Libro del edificio
- Memoria y planos de los Proyectos de las instalaciones:
 - o Climatización
 - o Electricidad
 - o Fontanería y Saneamiento
 - o Protección contra incendios
 - o Instalaciones especiales
 - o Instalaciones de seguridad e intrusismo
 - o Tratamiento de Legionella
 - o Gestión de Residuos
 - o Proyecto de Equipamiento y Mobiliario aprobado.

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

3.-METODOLOGÍA DESARROLLADA.

La metodología general ha consistido en lo siguiente:

FASE I: PLANIFICACIÓN INTERNA DEL SERVICIO DE AUDITORÍA

El equipo auditor de GESMAN ha definido lo siguiente:

- Procesos y subprocesos principales a auditar
- Parámetros clave y actividades de control
- Condiciones de las mediciones: técnicas, muestras, periodicidad...
- Documentación inicial requerida
- Programa de trabajo

FASE II: PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA DE TRABAJO AL SERMAS, AL OBJETO DE SU REVISIÓN Y EN SU CASO APROBACIÓN

FASE III: RECEPCIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ESTUDIO DOCUMENTAL

El estudio documental ha consistido en lo siguiente:

- Determinar los subprocesos y actividades que a priori pueden ser críticas
- Revisar los resultados de Auditorías anteriores y los Planes de Acción correspondientes

- Analizar con detalle el Manual de procedimientos vigente elaborado en base al Protocolo Básico del Servicio y al PPTe

La auditoría anterior revisada es la correspondiente al año 2016

FASE IV: PRESENTACIÓN A LAS SOCIEDADES CONCESIONARIAS DEL PLAN DE VISITAS PARA SU ESTUDIO Y ANÁLISIS

- GESMAN ha mantenido una reunión con las Sociedades Concesionarias para presentación del Proyecto y el Plan de visitas

FASE V: VISITAS IN SITU PARA LA RECOPIACIÓN DE LOS DATOS NECESARIOS

GESMAN ha visitado el Hospital General de Villalba en fecha 09/05/2019, de acuerdo con el calendario aprobado por el SERMAS, al objeto de recabar la información precisa, así como las evidencias documentales, visuales y técnicas que han permitido el seguimiento de los hallazgos de auditoría

FASE VI: ANÁLISIS Y PROCESADO DE LOS DATOS

GESMAN ha analizado y procesado los datos a partir de la información obtenida, ha determinado los subprocesos y actividades críticas que pueden originar los problemas que afectan la calidad y disponibilidad del servicio y ha revisado los resultados de Auditorías anteriores y los Planes de Acción correspondientes

FASE VII: PROPUESTA DE CAMBIOS Y MEJORAS

GESMAN ha llevado a cabo las siguientes actividades:

- Clasificar las incidencias según criterios establecidos
- Definir medidas para la mejora de las ya existentes o desarrollo de nuevas actuaciones
- Elaborar una propuesta de PLAN DE ACCIÓN, en el que se han asociado las incidencias detectadas, con las propuestas de mejora para solucionarlas.

FASE VIII: ANÁLISIS DE PARÁMETROS ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO

- Análisis de los resultados de los parámetros definidos, elaboración del CUADRO DE MANDO y propuesta del PLAN DE SEGUIMIENTO de los mismos.

FASE IX: REDACCIÓN DE LOS INFORMES

FASE X: PRESENTACIÓN DEL INFORME FINAL Y RESUMEN EJECUTIVO A LA UNIDAD TÉCNICA DE CONTROL

FASE XI: PRESENTACIÓN DEL INFORME FINAL Y RESUMEN EJECUTIVO A CADA SOCIEDAD CONCESIONARIA

FASE XII: ELABORACIÓN DE RESPUESTAS A ALEGACIONES/PLAN DE ACCIONES DE LAS SOCIEDADES CONCESIONARIAS, CUANDO PROCEDA

4.-RESUMEN EJECUTIVO.

Se ha verificado el grado de cumplimiento de la legislación vigente, así como las incidencias detectadas en la auditoría anterior de las siguientes instalaciones:

- Obra Civil
- Mantenimiento de instalaciones generales:
 - o Climatización
 - o Electricidad Media y Baja Tensión
 - o Fontanería y saneamiento
 - o Instalación de Protección Contra Incendios
- Mantenimiento de instalaciones especiales
- Mantenimiento de instalaciones de seguridad e intrusismo
- Tratamiento de Legionella
- Mantenimiento de instalaciones de gestión de residuos
- Mantenimiento de Ascensores y otros medios elevadores

Se han detectado el siguiente número de incidencias por instalación, según su criticidad:

INSTALACIÓN	CRÍTICAS	MEDIAS	LEVES	TOTALES
Obra Civil	0	1	3	4
Climatización	0	1	4	5
Electricidad media y baja tensión	0	4	2	6
Fontanería y Saneamiento	0	0	2	2
Instalación de Protección contra incendios	0	3	1	4
Gases Medicinales	0	0	0	0

INSTALACIÓN	CRÍTICAS	MEDIAS	LEVES	TOTALES
Transporte Neumático	0	0	0	0
Almacenamiento de combustibles	0	0	0	0
Seguridad e Intrusismo	0	0	0	0
Tratamiento de legionela	0	0	0	0
Instalación de Gestión de residuos	0	0	0	0
Mantenimiento de ascensores y otros medios elevadores	0	0	0	0

De la tabla anterior, se evidencia que no se han detectado incidencias críticas.

A continuación, se exponen las incidencias detectadas en cada instalación, con indicación de su criticidad y si son o no reincidentes de la auditoría anterior:

INSTALACIÓN OBRA CIVIL

TIPOLOGÍA	CRITICIDAD	NUEVA/REINCIDENTE
Descuelgue de paramento vertical en habitación de infecciosos	MEDIA	NUEVA
Estado de paramentos verticales	LEVE	REINCIDENTE
Jaboneras que se oxidan	LEVE	REINCIDENTE
Carteles en cuartos técnicos	LEVE	REINCIDENTE

CLIMATIZACIÓN

TIPOLOGÍA	CRITICIDAD	NUEVA/REINCIDENTE
Estado de las tuberías y aislamiento en Grupo Terciario	MEDIA	NUEVA
Limpieza de las salas técnicas	LEVE	REINCIDENTE
Filtros sucios	LEVE	REINCIDENTE
Aislamiento de los conductos abierto	LEVE	NUEVA
Caldera de ACS en avería / pruebas	LEVE	NUEVA

ELECTRICIDAD MEDIA Y BAJA TENSIÓN

TIPOLOGÍA	CRITICIDAD	NUEVA/REINCIDENTE
Incidencias en los Centros de Transformación. No se evidencia el reanimador manual – Informe	MEDIA	REINCIDENTE
Incidencias en los SAI's	MEDIA	NUEVA
Incidencias en Centro de Transformación	MEDIA	NUEVA
Incidencias en Cuadros Eléctricos	MEDIA	NUEVA
Incidencias en Cuadros Eléctricos	LEVE	NUEVA
Cuadros eléctricos con cerraduras abiertas	LEVE	NUEVA

FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

TIPOLOGÍA	CRITICIDAD	NUEVA/REINCIDENTE
Corrosión en el equipo de bombeo AFCH	LEVE	REINCIDENTE
Llegada de agua caliente a los puntos de consumo	LEVE	NUEVA

INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

TIPOLOGÍA	CRITICIDAD	NUEVA/REINCIDENTE
Resolución de averías detectadas en el Informe de Mantenimiento Anual	MEDIA	REINCIDENTE
Centralitas de control de incendios alarmadas	MEDIA	REINCIDENTE
Equipo de Bombeo y tuberías en la sala de aljibes con signos de corrosión	MEDIA	REINCIDENTE
Puertas E.I. – Sectorización R.F	LEVE	NUEVA

5.-OBRA CIVIL.

5.1.-DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

La señalización, edificación y sus complementos se encuentran en correcto estado de conservación, así como las estructuras del edificio del Hospital, que se encuentran, en general, en correcto estado.

No se dispone, en general, de un inventario de los elementos estructurales del edificio, aunque sí de planos constructivos, así como tampoco de los elementos de particiones. No obstante, se aporta una tabla de las periodicidades en las que se reflejan los distintos periodos en los que se han de realizar las distintas actividades de observación, comprobación o inspección.

5.2.-NORMATIVA APLICADA.

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

5.3.-COMPROBACIONES REALIZADAS.

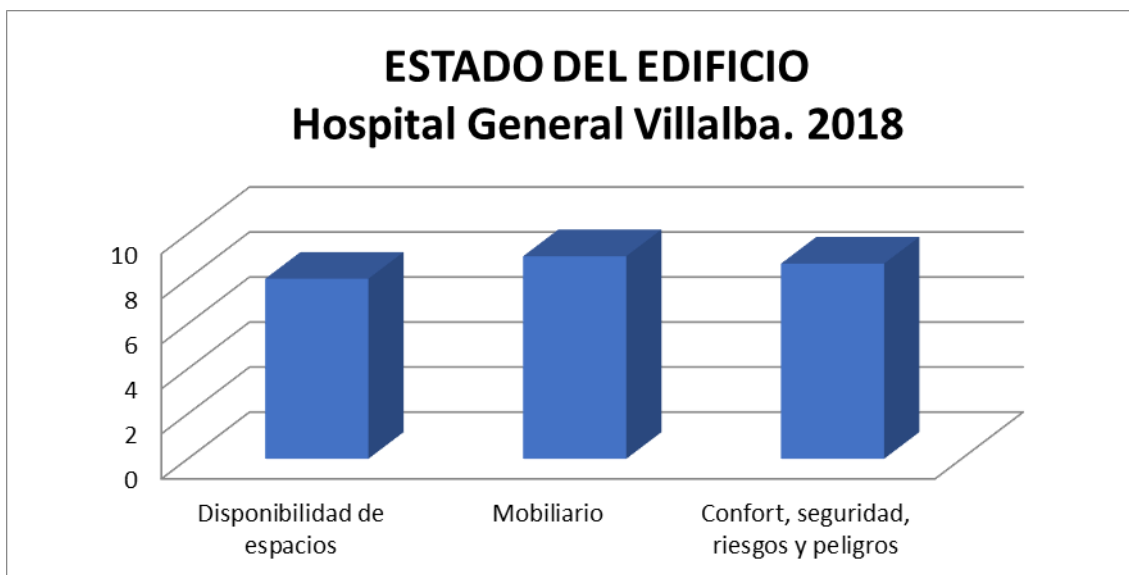
Se realiza una inspección de:

- Disponibilidad de espacios:
 - o Usos de las salas
 - o Cartelería adecuada
 - o Elementos de las salas adecuados
- Mobiliario:
 - o Estado
 - o Adecuación mobiliario
 - o Limpieza y accesibilidad
 - o Reparaciones

- Confort, seguridad y riesgos y peligros:
 - o Temperatura agradable
 - o Confort visual
 - o Ruidos
 - o Acceso restringido de los cuartos técnicos
 - o Protección contra incendios de los elementos de tensión
 - o Señalización de los elementos e instalaciones
 - o Riegos para los usuarios y trabajadores del hospital
 - o Riesgos propios del uso advertidos
 - o Riesgo para el medio ambiente

- Puertas automáticas:
 - o Estado de las puertas y sus elementos
 - o Operatividad
 - o Funcionamiento
 - o Cierre correcto
 - o No bloqueo sin suministro eléctrico

5.4.-PARÁMETROS DE DESEMPEÑO.



5.5.-ANÁLISIS DE INCIDENCIAS DE LA AUDITORÍA ANTERIOR

▪ INCIDENCIAS LEVES

En la auditoría anterior se detectan una serie de incidencias leves.

- Estado de paramentos verticales.

Algunos tramos de paredes del pasillo técnico de la Planta Baja presentaban golpes, rozaduras y/o manchas.

Se realiza, durante esta auditoría, revisión de dichos paramentos verticales en dicha planta y en el resto del edificio.

Si bien se ha instalado paneles de fenólico en las zonas más críticas por el paso de carros y otras cargas, siguen apareciendo paredes con golpes, por lo que la incidencia se considera abierta.

- Pivote de protección

Había un pivotee roto. En la auditoría no se evidencia esta incidencia.

- Jaboneras que se oxidan

En la anterior auditoría se evidencia la existencia de unas jaboneras metálicas que, debido a su uso, se estaban oxidando y, como consecuencia de dicha oxidación, se estaba marcando la pared.

Se están sustituyendo de forma progresiva, pero aún quedan jaboneras de este tipo y algunas de ellas siguen marcando las paredes.

No se puede considerar resuelta dicha incidencia.

- Carteles en Cuartos Técnicos

Se recomendó, en el anterior informe, la colocación de carteles identificativos en los cuartos técnicos.

Aunque hay muchos de ellos que están colocados, aún hay cuartos sin ningún distintivo exterior, por lo que la incidencia no se puede considerar cerrada.

5.6.-INCIDENCIAS DETECTADAS

▪ INCIDENCIAS MEDIAS

- Incidencia Media: Descuelgue de paramento vertical en habitación de infecciosos. (NUEVA)

Se ha detectado un problema de cierre de pared que, en un principio puede dar la sensación de un problema o incidencia leve, aumenta su criticidad por el tipo de habitación donde se encuentra.

Como se puede observar en la fotografía que se adjunta, existe un hueco entre el marco y el falso techo. Se encuentra entre la separación entre la habitación y la exclusiva, Si bien no es una habitación estanca, debería no tener estos huecos.





▪ INCIDENCIAS LEVES

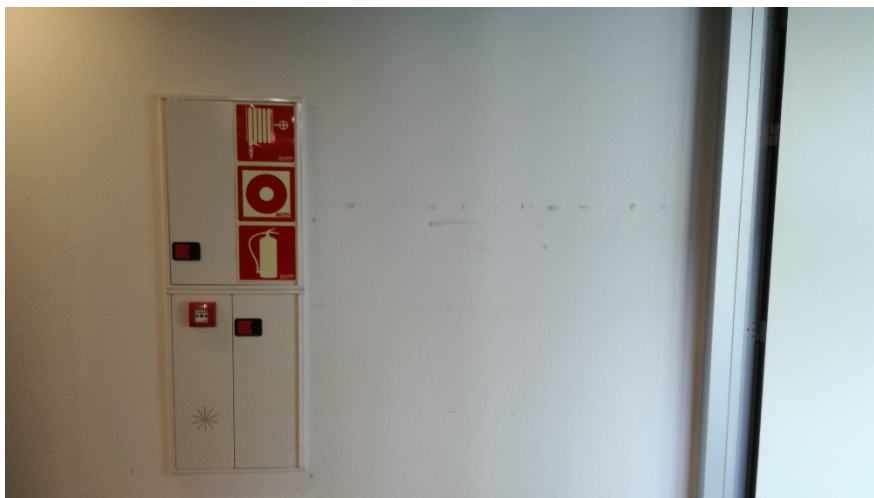
- Estado de paramentos verticales. (REINCIDENTE)

Se detectan paredes con golpes.

Cabe destacar en planta de hospitalización, donde es más complicado la aparición de contenedores y otros elementos de carga que son más factibles de provocar dichos golpes. Aun así, hay pasillos con claros signos de golpes y rozaduras por encima de la protección colocada







- Jaboneras que se oxidan (REINICIDENTE)

Se detecta la existencia de unas jaboneras metálicas que, debido a su uso, se están oxidando y, como consecuencia de dicha oxidación, se está marcando la pared.





- Carteles en Cuartos Técnicos (REINICIDENTE)

No se evidencia que en todos los cuartos estén colocados carteles identificativos de cuartos técnicos.

6.-MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES GENERALES: CLIMATIZACIÓN.

6.1.-DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

La instalación de climatización y calefacción del Hospital se puede dividir en:

- Sistemas de producción
- Sistemas de distribución
- Sistemas de climatización terminales.

Las centrales térmicas y frigoríficas se encuentran en un estado de funcionamiento correcto, siendo los principales elementos que las componen las calderas y las enfriadoras. Los equipos de acondicionamiento, tratamiento y distribución del aire, en general, se encuentran en correcto estado de funcionamiento, así como las redes de distribución de ACS, que se encuentran en correcto estado de conservación.

Las instalaciones frigoríficas y de aire acondicionado autónomos, se encuentran en correcto estado, no encontrando elementos con mal funcionamiento.

6.2.-NORMATIVA APLICADA.

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 Contra incendios.
- Real Decreto 865/2003 de prevención para la legionela
- 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 60601:2013- Salas de máquinas y equipos autónomos de generación de calor o frío o para cogeneración que utilizan combustibles gaseosos.
- 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. Octubre de 2008.
- 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. Actualizado el 24/Abril/2018.
- Orden 9343/2003, de 1 de octubre, por la que se establece el procedimiento para 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. Actualizada el 27/Febrero/2017.
- 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.

6.3.-COMPROBACIONES REALIZADAS.

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 09/05/2019 y entregada el día 11/05/2019
- Análisis de Torres de Refrigeración anuales. Solicitada el día 09/05/2019 y entregada el día 11/05/2019
- Revisiones Mensuales y Semestrales de las Torres de Refrigeración. Solicitada el día 09/05/2019 y entregada el día 11/05/2019
- Libro del Edificio. Solicitada el día 09/05/2019 y entregada el día 11/05/2019
- Mantenimiento Conductivo de las instalaciones. Solicitada el día 09/05/2019 y entregada el día 11/05/2019

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 la caldera para la producción de Agua Caliente Sanitaria. También se dispone de una caldera de biomasa.

En dichos elementos se han revisado:

- Estado y disponibilidad de las calderas
- Funcionamiento
- Uniones con tuberías y chimeneas.
- Disposición de la seta de emergencia para detener el suministro

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 la 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.

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
- Regulación automática
- Elementos antivibratorios
- Apoyo de las bombas
- No existencia de fugas
- 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 65 equipos.
- Unidades autónomas: 14.

Se realiza la revisión de algunas UTA's en las diferentes plantas técnicas.

Los puntos revisados son:

- Disponibilidad y estado de los equipos
- Funcionamiento de los equipos
- Apoyo – anclaje de los equipos
- No se aprecia un ruido excesivo
- Conexiones eléctricas de los equipos
- Unión con las tuberías
- Sistema de gestión de 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
- 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 correcto de las válvulas de corte

UTAs

- Estado exterior

Se revisa:

- El funcionamiento es correcto
- El estado exterior es correcto
- Las puertas o accesos al climatizador están operativos

- Estado interior

Se revisa:

- El interior está limpio y en correcto estado
- Las baterías están limpias y en correcto estado
- Las bandejas de condensados están limpias
- Los motores y las correas de transmisión están en correcto estado

- Conductos, tuberías y elementos de regulación

Se revisa:

- Conductos
- Están correctamente embocados

- Tuberías
 - Están aisladas y su estado es correcto
 - Las uniones están en correcto estado
 - Existen sifones en las tuberías de condensados
- Elementos de regulación
 - Las compuertas se encuentran en correcto estado y funcionan adecuadamente
 - Las válvulas funcionan correctamente
 - Los climatizadores son automáticamente gestionables

- Filtros

Se revisa:

- Son adecuados y se encuentran colocados
- No se aprecia un exceso de partículas
- Parámetros de funcionamiento

Se revisa:

- Las temperaturas de impulsión y retorno están en el rango adecuado
- Las pérdidas de presión en el filtro están en el rango adecuado
- Las pérdidas de presión en los motores están en el rango adecuado
- Los motores y las correas de transmisión están en correcto estado
- La humedad en los conductos de impulsión y retorno está en el rango adecuado

Técnico Legal

Se revisa:

ASC y AFCH

Se revisan los siguientes documentos:

- Documentación del estado y conservación de los depósitos
- Registro del estado y conservación de los puntos finales
- Registro de control de temperatura de los depósitos
- Documentación análisis de legionella de AFCH
- Mediciones de los niveles de Cl
- Desinfección química o térmica de la instalación de ACS
- Desinfección y limpieza de ACS con funcionamiento estacional
- Desinfección y limpieza química en la instalación de AFCH
- Desinfección y limpieza en elementos desmontables
- Procedimiento en caso de brote de legionella

Torres de Refrigeración

Se revisan los siguientes documentos:

- Documentación del estado y funcionamiento del separador de gotas, del condensador y relleno y de la bandeja.
- Calidad del agua
- Desinfección y limpieza de la torre
- Programa del tratamiento de aguas según necesidades
- Registro de cambios en el recuento de aerobios y nivel de desinfectante y procedimiento
- Registro de operaciones de limpieza y desinfección
- Limpieza y desinfección de equipos de funcionamiento estacional
- Verificación del procedimiento si existe una parada superior a la vida del biocida
- Proceso de limpieza y desinfección de los elementos desmontables
- Registro del procedimiento adecuado en caso de brote de legionelosis.

Instalaciones térmicas

Se revisan los siguientes documentos:

- Registro de limpieza de evaporadores y condensadores
- Registro de las comprobaciones de estanquidad y niveles de aceite y refrigerante.
- Registro operaciones de limpieza y verificación del circuito de humo y chimeneas
- Operaciones de limpieza de quemadores y calderas
- Documentación de las inspecciones de vasos de expansión
- Protocolo para revisión de sistemas de tratamiento de agua
- Registro de la comprobación del material refractario
- Estanquidad de cierre entre caldera y quemador
- Se registran operaciones de revisión en calderas de gas o gasóleo
- Se verifican niveles de agua en circuitos
- Se verifica estanquidad en circuitos y en válvulas de interceptación
- Se verifica el tarado de elementos de seguridad
- Registro de operaciones de limpieza de filtros, de revisión de tuberías de intercambio térmico, de aparatos de humectación y enfriamiento.
- Revisión y limpieza de recuperadores de calor
- Registro de revisión de unidades terminales agua-aire.
- Registro de operaciones de revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno del aire
- Revisión de equipos autónomos, bombas y ventiladores, sistema de preparación de ACS, aislamiento térmico.
- Revisión del registro de control automático.

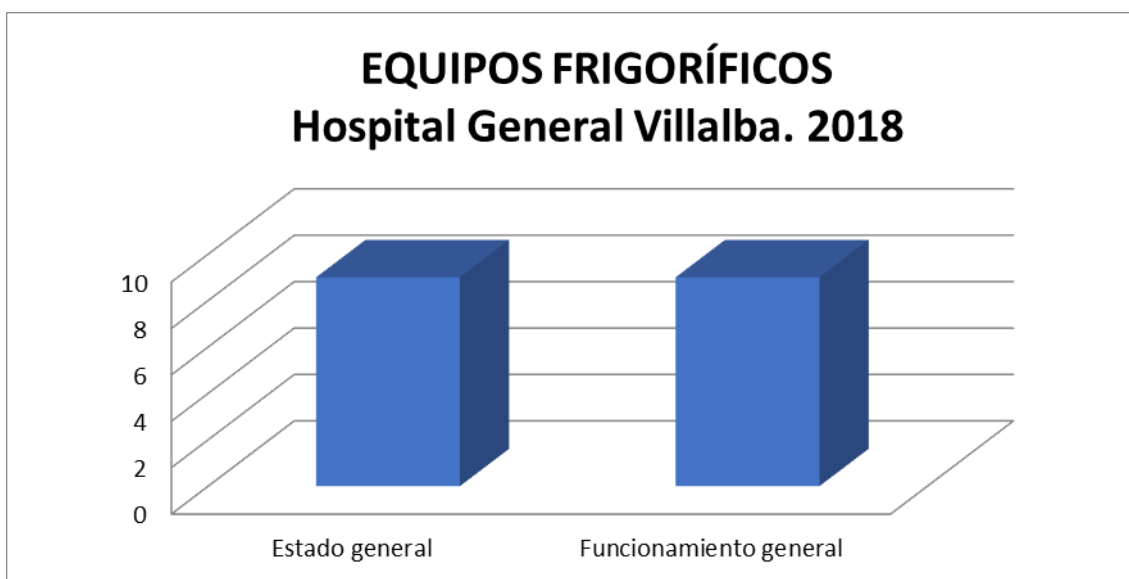
Programa de gestión Energética de Generadores de calor y frío

- Registro de T y P a la entrada y la salida del generador y del evaporador y el condensador
- De la T ambiente del local
- De la T de los gases de combustión
- De las mediciones de los productos de la combustión
- Del índice de opacidad de los humos.
- De la revisión del tiro de la caja de humos de la caldera
- De las pérdidas de presión del evaporador y condensador
- De las T y P del evaporador y condensador
- De la P eléctrica absorbida y térmica instantánea
- Del CEE y el COP
- Del caudal de agua del evaporador y el condensador

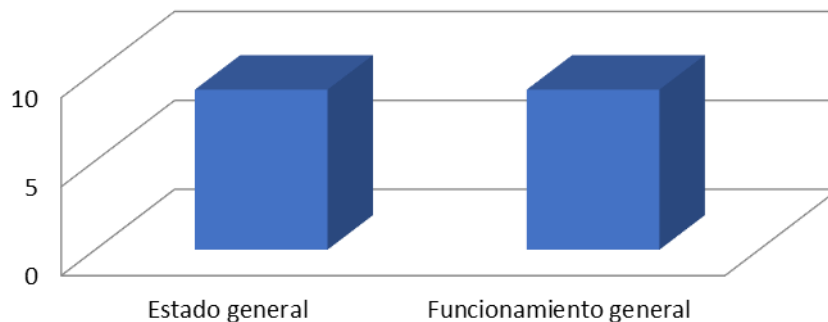
Instalaciones térmicas RITE

- Registro de T y P a la entrada y la salida del generador y del evaporador y el condensador

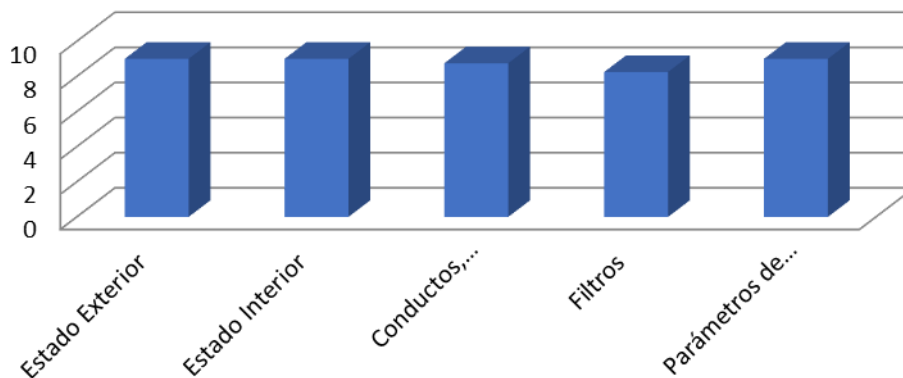
6.4.-PARÁMETROS DE DESEMPEÑO.

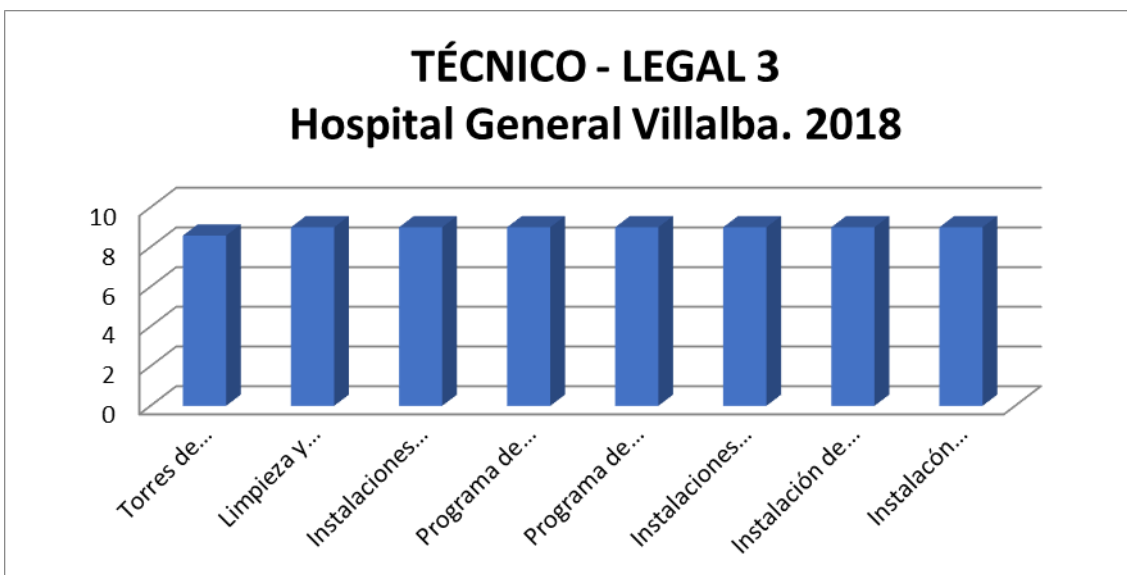
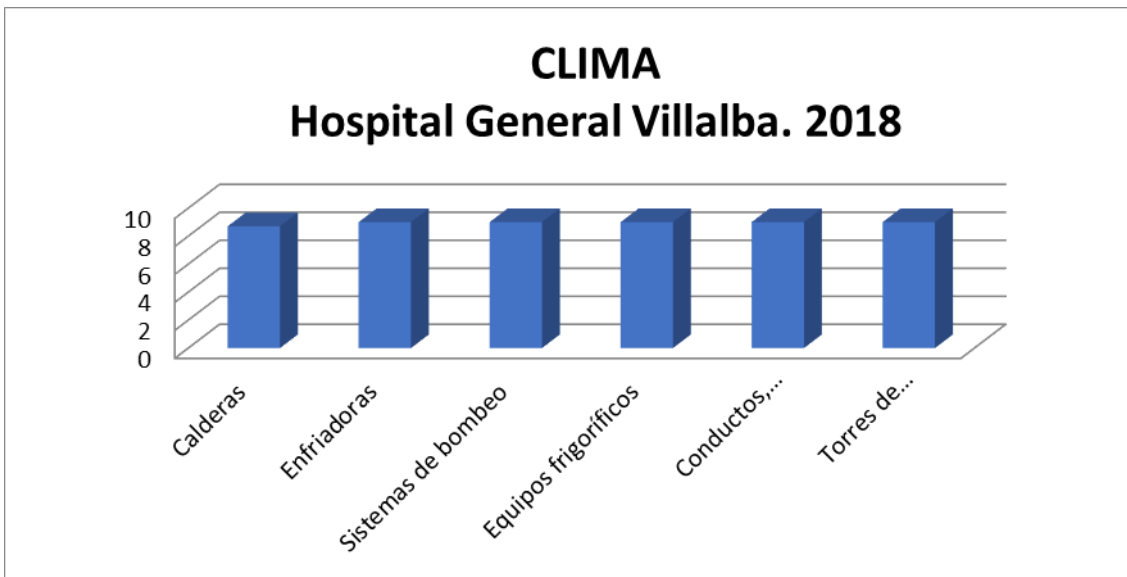


EQUIPOS FRIGORÍFICOS Hospital General Villalba. 2018



CLIMA. U.T.A. Hospital General Villalba. 2018





6.5.-ANÁLISIS DE INCIDENCIAS DE LA AUDITORÍA ANTERIOR

▪ INCIDENCIAS MEDIAS

En la anterior auditoría se detectan una serie de incidencias medias.

- Bomba de ACS averiada

Se detectó que una de las bombas de ACS estaba averiada.

Tras la revisión de dicho equipo se confirma que las dos bombas funcionan correctamente.



Se considera cerrada la incidencia.

▪ INCIDENCIAS LEVES

En la anterior auditoría se detectan una serie de incidencias leves.

- Informe de estado de las instalaciones año 2016

En dicho informe se indicaban una serie de acciones a realizar, como la sustitución de termómetros.

No se detectan termómetros en mal estado, por lo que la incidencia se considera cerrada.

- Limpieza de las salas técnicas

Durante la revisión de todos los casetones donde se ubican las diferentes UTA's del Hospital se ha podido comprobar que se sigue manteniendo el mismo grado de limpieza que se reflejaba en el informe anterior, pero al igual que en dicho informe, también se ha podido constatar la presencia de polvo en dichos casetones. Incluso hay elementos que no deberían estar en dichos casetones

Por dicho motivo no se puede dar por cerrada esta incidencia.

- Filtros sucios

Se detectaron filtros sucios, aunque con un tanto por cien pequeño.

Se nos indica que la mecánica de sustitución de los filtros se basa en dos parámetros:

- Pérdida de presión. Si se superan valores de 300, se procede al cambio de los filtros.
- Paso del tiempo. Cada 3 meses son sustituidos.

En la revisión realizada se siguen viendo filtros sucios e incluso algún filtro cuya pérdida de carga es superior a 300.

Indicar que se está procediendo al cambio de filtros, pero se considera que la incidencia sigue abierta.

- Aislamiento calorífico de conductos en mal estado

De forma puntual se detectaron algunos pequeños tramos donde no el aislamiento de la tubería no era aceptable.

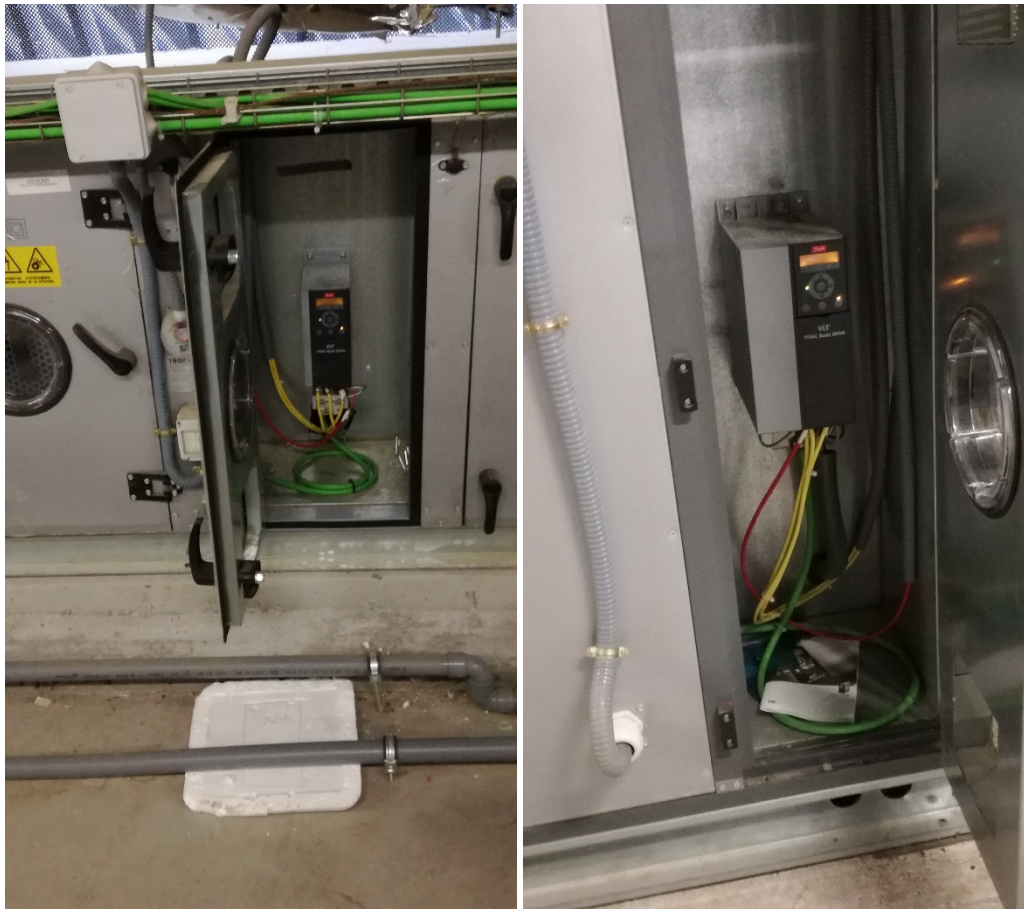
No se ha evidenciado dicha incidencia.

- UTA's 28 y la de la zona e resonancia con la batería de frío averiada.

Actualmente, estas dos UTA's se encuentran operativas.

Se está procediendo a la comprobación limpieza y reparación de la UTA 34 y la 41 A.





6.6.-INCIDENCIAS DETECTADAS.

▪ INCIDENCIAS MEDIAS

- Incidencia Media: Estado de las tuberías y aislamiento en Grupo Terciario (NUEVA)

Se detecta un bombeo terciario con problemas de oxidación en las tuberías y en el aislamiento tipo Armaflex.

Los grupos afectados son el GB-14 (Terciario Refrigeración) GB-13 (terciario Calefacción)



Se deberá reparar estos tramos de tubería para no producirse una rotura de los mismos que produciría un corte en el servicio.

▪ INCIDENCIAS LEVES

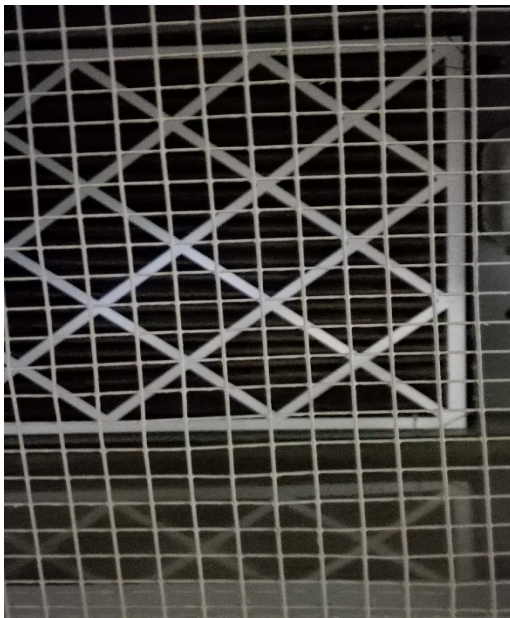
- Limpieza de las salas técnicas (REINCIDENTE)

Se evidencia la presencia de polvo en los casetones. Incluso hay elementos que no deberían estar en dichos casetones



- Filtros sucios (REINCIDENTE)

Se detectan filtros sucios e incluso algún filtro cuya pérdida de carga es superior a 300. (REINCIDENTE)



- Aislamiento de los conductos abierto (NUEVA)

Algunas de las compuertas de limpieza y verificación de los conductos su aislamiento se encuentra abierto. Se debe cerrar después del uso de la compuerta.



- Incidencia leve. Caldera de ACS en avería / pruebas: (NUEVA)

Se nos indica que se está realizando una serie de pruebas en la caldera de producción de ACS para tratar de determinar qué está fallando en la misma.

Hay un momento, en su funcionamiento normal, que emite una alarma y se para. Los técnicos de la Caldera lo achacan a la instalación de control mientras que la empresa encargada de la instalación de control indica que es un problema de la caldera.

En el momento de la auditoría, la caldera se encuentra funcionando de forma manual, estando desconectada del sistema de control para poder aislar el problema.

Deberá resolverse el problema lo antes posible para que sean las condiciones de demanda las que gobiernen el funcionamiento de la caldera



7.-MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES GENERALES: ELECTRICIDAD MEDIA Y BAJA TENSIÓN.

7.1.-DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

La instalación eléctrica en B.T. en general se encuentra en correcto estado de funcionamiento. Se ha verificado el estado de los principales elementos que la componen destacando: cuadros generales de baja tensión, cuadros secundarios y terciarios, pararrayos, grupos electrógenos, canalizaciones, mecanismos, iluminación, etc. Del mismo modo, se ha verificado el estado de los principales elementos de M.T., evidenciándose que se encuentran en correcto estado de funcionamiento, destacando: protecciones de AT, centros de transformación, equipos de medida, sistemas de control de temperatura, refrigeración de los centros de transformación, etc.

El inventario de alta tensión es el siguiente:

INVENTARIO EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO		
EQUIPO	POTENCIA	MARCA
ALTA TENSIÓN		
CENTRO DE SECCIONAMIENTO CIA. 1		ORMAZABAL
CELDA ENTRADA		
CELDA SALIDA		
CELDA DE SECCIONAMIENTO		
CELDA DE PROTECCIÓN DE TRANSFORMADOR		
TRAF0 DE COMPAÑÍA		
CENTRO DE SECCIONAMIENTO CIA. 2		ORMAZABAL
CELDA ENTRADA		
CELDA SALIDA		
CELDA DE SECCIONAMIENTO		
CELDA DE PROTECCIÓN DE TRANSFORMADOR		
TRAF0 DE COMPAÑÍA		
CENTRO PROTECCIÓN Y MEDIDA ABONADO. 1		ORMAZABAL
CELDA ENTRADA		
CELDA DE INTERRUPTOR GENERAL		
CELDA DE MEDIDA EN MEDIA TENSIÓN		
CELDA SALIDA (ANILLOS C. DE TRANSFORMACION)		
CELDA ACOPLAMIENTO ENTRE CENTROS		
CENTRO PROTECCIÓN Y MEDIDA ABONADO. 2		ORMAZABAL
CELDA ENTRADA		
CELDA DE INTERRUPTOR GENERAL		
CELDA DE MEDIDA EN MEDIA TENSIÓN		

INVENTARIO EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO		
EQUIPO	POTENCIA	MARCA
ALTA TENSIÓN		
CELDA SALIDA (ANILLOS C. DE TRANSFORMACION)		
CELDA ACOPLAMIENTO ENTRE CENTROS		
CT-1. CENTRO DE TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL		ORMAZABAL
TRANSFORMADOR DE POTENCIA Nº1	1250 KVA	TMC TRANSFORM.
TRANSFORMADOR DE POTENCIA Nº2	1250 KVA	TMC TRANSFORM.
TRANSFORMADOR DE POTENCIA Nº3	1250 KVA	TMC TRANSFORM.
CELDA SALIDA BUCLE		
CELDA LLEGADA BUCLE		
CELDA PROTECCION GENERAL		
CELDA PROTECCION TRAF0 1		
CELDA PROTECCION TRAF0 2		
CELDA PROTECCION TRAF0 3		
CT-2. CENTRO DE TRANSFORMACIÓN HOSPITALARIO		ORMAZABAL
TRANSFORMADOR DE POTENCIA Nº1	1250 KVA	TMC TRANSFORM.
TRANSFORMADOR DE POTENCIA Nº2	1250 KVA	TMC TRANSFORM.
TRANSFORMADOR DE POTENCIA Nº3	1250 KVA	TMC TRANSFORM.
CELDA SALIDA BUCLE		
CELDA LLEGADA BUCLE		
CELDA PROTECCION GENERAL		
CELDA PROTECCION TRAF0 1		
CELDA PROTECCION TRAF0 2		
CELDA PROTECCION TRAF0 3		

De baja tensión se realizará un resumen de los equipos más importantes

INVENTARIO EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO		
EQUIPO	POTENCIA	MARCA
BAJA TENSIÓN		
C.G.B.T. RED Nº 1		
C.G.B.T. RED Nº 2		
C.G.B.T. RED/GRUPO Nº 1		
C.G.B.T. RED/GRUPO Nº 2		
GRUPO ELECTRÓGENO 1	1650 KVA	FG WILSON
GRUPO ELECTRÓGENO 2	1650 KVA	FG WILSON
C.G.E. Nº 1		

INVENTARIO EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO		
EQUIPO	POTENCIA	MARCA
BAJA TENSIÓN		
C.G.E. Nº 2		
C.G.B.T. Nº1 RED		
CEC.CCV.FRIO		
CEC-0.1		
CEC-0.4		
CEC-0.6		
CEC-0.7		
CEC-1.1		
CEC-COMPAC		
CE-0.0.CA		
CLIMA CT1-AUT1		
CLIMA CT1-AUT2		
C.G.B.T. Nº2 RED		
CEC-1.3		
CEC-1.5		
CEC-1.7		
CEC-1.9		
CEC-2.0		
CEC-2.1		
CS-2.0.CA		
CLIMA CT2-AUT1		
CLIMA CT2-AUT2		
CGD-2 CAF		
C.G.B.T. Nº1 RED/GRUPO		
CS-0.(-1).1		
CS-0.(-1).2		
CS-0.(-1).3		
CS-0.(-1).4		
CS-0.(-1).5		
CS-0.1.1		
CS-0.1.2		
CS-0.1.3		
CS-0.1.4		
CS-0.1.5		
CE-0.(-1).EL1		
CE-0.(-1).EL2		
CGD-1		
CEC-0.2.E		

7.2.-NORMATIVA APLICADA.

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
- 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. Actualizado el 28/Septiembre/2007.
- 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. Actualizado el 1/Agosto/2014.
- 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.
- Real Decreto 337/2014, del 9 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- 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
- Real Decreto 337/2014, del 9 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-RAT 01 a 23.

- 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
- Normas UNE en particular las siguientes:
- UNE-EN 12464:2012. Iluminación de los lugares de trabajo
- UNE 72 112. Tareas visuales. Clasificación
- UNE 72 163. Niveles de iluminación. Asignación de tareas

7.3.-COMPROBACIONES REALIZADAS.

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 09/05/2018 – Entregada 110/09/2019
- Libro de los quirófanos. Día 09/05/2018 – Entregada 110/09/2019
- Mantenimiento preventivo de Cuadros Eléctricos. Día 09/05/2018 – Entregada 110/09/2019

Control de Calidad realizado:

Para la realización de la auditoría de mantenimiento de la instalación de Baja Tensión del hospital se ha revisado:

Aspectos generales:

- Estado general del cuadro correcto
- Dispone de cerradura
- Esquema unifilar junto al cuadro
- Señalización de los distintos circuitos

Funcionamiento:

- Estado de aparamenta correcto
- Reparto en tres fases correcto
- No hay circuitos sobrecargados

Seguridad normativa:

- Las cargas de los diferenciales no superan su In
- Los puentes para alimentación de protecciones son de la sección adecuada
- La sección de salida de los circuitos se corresponde con la In de la que cuelga

Seguridad de la instalación:

- Los diferenciales funcionan adecuadamente
- No existen bornas sueltas en el cuadro
- Las tierras se encuentran bien conectadas en el embarrado
- Las conexiones y cableado están correctamente ejecutadas

Pararrayos:

- Existe instalación
- Están correctamente sujetos sus elementos y su instalación es adecuada.
- La bajante está en buen estado y se encuentra correctamente protegida en su parte próxima al suelo
- Se ha dispuesto seccionador de corte para medida de la resistencia de puesta a tierra

SAI:

- Los SAI se encuentran operativos
- El estado es correcto y la carga es próxima al 100%
- Los SAI se encuentran fuera del alcance del público general.

Batería de condensadores:

- Se encuentran operativas y en buen estado
- El coseno de fi indicado es próximo a la unidad.
- Se encuentran fuera del alcance del público general.

Instalación de puesta a tierra:

- La instalación está en correcto estado
- Se dispone de seccionador del conductor de tierra para posibilitar la medida.

Instalación de puesta a tierra:

- La instalación está en correcto estado
- Se dispone de seccionador del conductor de tierra para posibilitar la medida.

Canalizaciones:

- La instalación está en correcto estado
- La suportación de las canalizaciones es adecuada.
- Se encuentran instaladas de forma que no se puede acceder a los cables eléctricos sin el uso de herramientas.

Iluminación:

- La instalación está en correcto estado
- No se aprecian luminarias fundidas.
- Los niveles de iluminación están acorde con el uso de la sala iluminada.
- Los encendidos/apagados se realizadas temporizada o controlada en zonas de acceso público.

Mecanismos:

- Los distintos mecanismos se encuentran en correcto estado y funcionan correctamente
- Estos están correctamente sujetos a los parámetros

Grupo Electrónico:

Estado de reposo:

- No existen alarmas encendidas
- El calentador cárter funciona correctamente
- El estado de las baterías de arranque y el nivel de electrolito es correcto
- El nivel de agua en el radiador y el de aceite en el cárter son correctos
- El nivel de combustible se encuentra por encima del mínimo exigido por pliego
- El G.E. y los elementos conectados se encuentran en correcto estado

Arranque y conmutación:

- Se corta la alimentación a red y se realiza la conmutación de interruptores sin problemas
- El tiempo de arranque y el de conmutación del grupo después de la maniobra de corte de red se encuentra en rango
- El equipo arranca en posición automático durante 10 minutos sin carga y su funcionamiento es correcto.

Funcionamiento del GE:

- Las tensiones, frecuencia, presiones y temperatura según hoja de protocolo son normales
- La temperatura del bloque es correcta
- La bomba de circulación del agua de refrigeración funciona correctamente.
- Los ventiladores de la sala arrancan simultáneamente al GE (si procede).
- No se observan fugas de combustible, agua, refrigerante o aceite lubricante.
- En caso de temperatura baja en el termostato de los calentadores, se conectan las resistencias de caldeo.

- El GE no emite ruidos extraños o excesivos.
- Los humos de escape se conducen al exterior de forma correcta

Centro de Transformación:

Transformador:

- Los transformadores son del tipo y potencia indicados en la documentación.
- Su estado es correcto y no emiten ruidos extraños.
- Se encuentran correctamente acunados
- Las conexiones se encuentran en correcto estado

Protecciones:

- Las celdas de media tensión se encuentran operativas.
- El esquema que forman las celdas se corresponde con lo indicado en planos y documentación.
- La señalización de tensión por pilotos y de indicación de apertura es correcta.

Condiciones de Seguridad:

- En lugar visible se dispone de las instrucciones para la reanimación de salvamento y la secuencia segura del trabajo con elementos sin tensión.
- El anillo de puesta a tierra de protección rodea el perímetro interior del CT y a él están conectados todos los elementos metálicos de la sala.
- La tierra de protección dispone de un seccionador de corte visible en el interior de la sala y la de servicio de dos transformadores.
- La tierra de protección y la de servicio son independientes.
- El CT dispone de elementos de detección contra incendios.
- Se dispone de extracción forzada en la sala.
- En caso de detección de incendio la extracción forzada se activa automáticamente.
- Se han dispuesto elementos de protección directa (reja de protección del transformador contra contactos directos).
- Se dispone de banqueta, guantes, pértiga, indicador de tensión y maneta para realizar de forma segura las maniobras en AT.
- Se dispone de extintor en la sala de dióxido de carbono y su estado y presión de gas es adecuada.
- La apertura de la sala requiere llave, la cual no se encuentra accesible.

Quirófanos:

Para la auditoría de los quirófanos se ha procedido a realizar las siguientes acciones:

- Se ha comprobado el Funcionamiento Correcto Detector de Fugas de todos los quirófanos, mediante la verificación de los informes realizados de forma mensual. Se revisan los registros del mes de junio y de noviembre

En dichos informes se comprueba:

- Funcionamiento correcto de la luz roja y verde
- Funcionamiento correcto de la sirena/zumbador
- Funcionamiento correcto del pulsador de paro de alarma
- Se ha comprobado el Funcionamiento Correcto de la Protección Diferencial de todos quirófanos, mediante la verificación de los informes realizados mensualmente durante los meses de junio y noviembre del año 2018

En dichos informes se comprueba:

- El correcto funcionamiento del diferencial al igual que los parámetros de disparo.
- Se comprueban los valores de resistencia de los conductores de equipotencialidad de todos quirófanos, mediante la verificación de los informes realizados mensualmente durante los meses de junio y noviembre del año 2018

En dichos informes se comprueba:

- Valor de la resistencia deberá ser menor o igual a $0'1 \Omega$
- Se comprueban los valores de resistencia de los conductores de protección de todos quirófanos, mediante la verificación de los informes realizados mensualmente durante los meses de junio y noviembre del año 2018

En dichos informes se comprueba:

- Valor de la resistencia deberá ser menor o igual a $0'2 \Omega$
- Se comprueban los valores de resistencia de aislamiento de los suelos electrostático de todos quirófanos, mediante la verificación de los informes realizados mensualmente durante los meses de junio y noviembre del año 2018

En dichos informes se comprueba:

- Valor de la resistencia deberá ser menor o igual a $1M \Omega$
- Se comprueban los valores de continuidad de los conductores activos de todos quirófanos, mediante la verificación de los informes realizados mensualmente durante los meses de junio y noviembre del año 2018

En dichos informes se comprueba:

- Continuidad en los dos extremos de los conductores
- Se comprueban los valores de aislamiento entre conductores activos y entre estos y tierra de todos quirófanos, mediante la verificación de los informes realizados mensualmente durante los meses de junio y noviembre del año 2018

En dichos informes se comprueba:

- Valor de la resistencia mayor de $0'5 M\Omega$
- Se comprueba la resistencia de puesta a tierra de todos quirófanos, mediante la verificación de los informes realizados mensualmente durante los meses de junio y noviembre del año 2018

En dichos informes se comprueba:

- Valor de la resistencia menor a 1Ω
- Se comprueba el Suministro suplementario de todos quirófanos, mediante la verificación de los informes realizados mensualmente durante los meses de junio y noviembre del año 2018

En dichos informes se comprueba:

- Activación de la lámpara principal al desconectar la alimentación directa
- Activación del Alumbrado de emergencia
- Durabilidad del suministro de emergencia

Se ha accedido al quirófano 8 y 1 y se ha realizado una inspección visual del estado de la aparamenta eléctrica. Se comprueba:

- Tomas de corriente
- Luminaria/Lampara Central
- Luminarias Techo
- Conexión equipamiento médico
- Toma de tierra de las rejillas inferiores de la sala

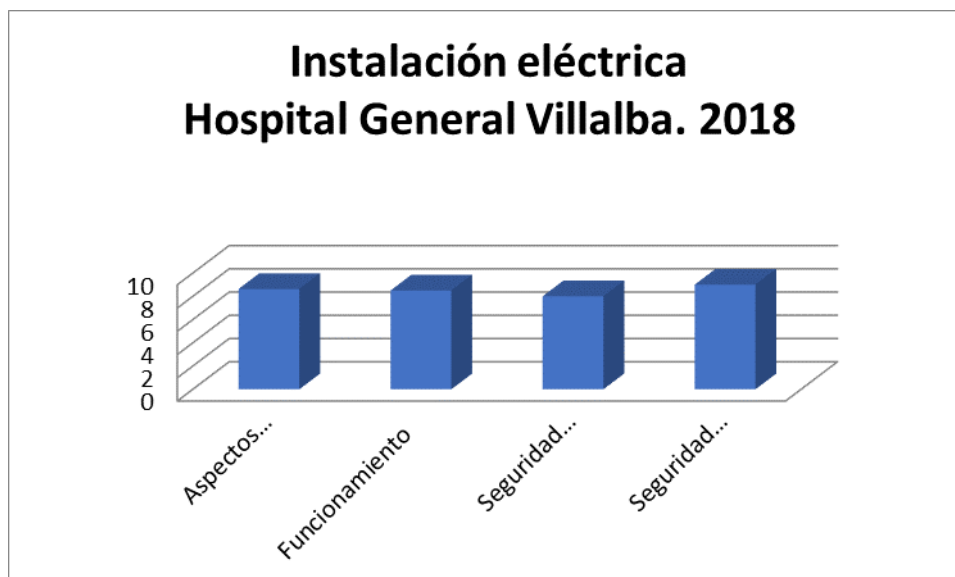
Revisándose el estado físico de todos estos elementos

Técnico-Legal:

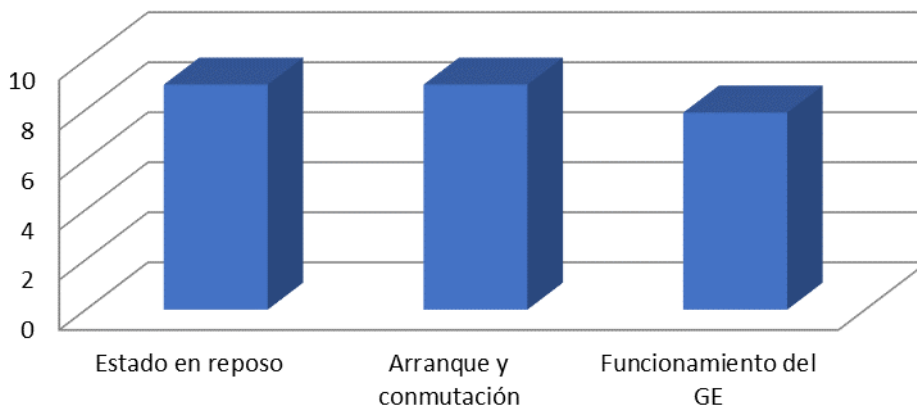
Se revisa la siguiente documentación:

- Informe del CT
- OCA
- Informe instalación eléctrica
- Registros de los dispositivos de aislamiento quirófanos
- Registros dispositivos de protección
- Registros de medidas de continuidad y de resistencia de aislamiento en los diversos circuitos interiores de cada quirófano.
- Registro revisiones instalador

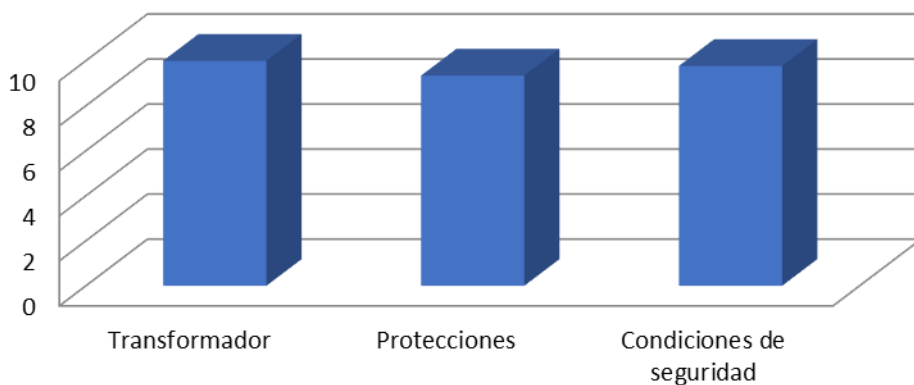
7.4.-PARÁMETROS DE DESEMPEÑO.



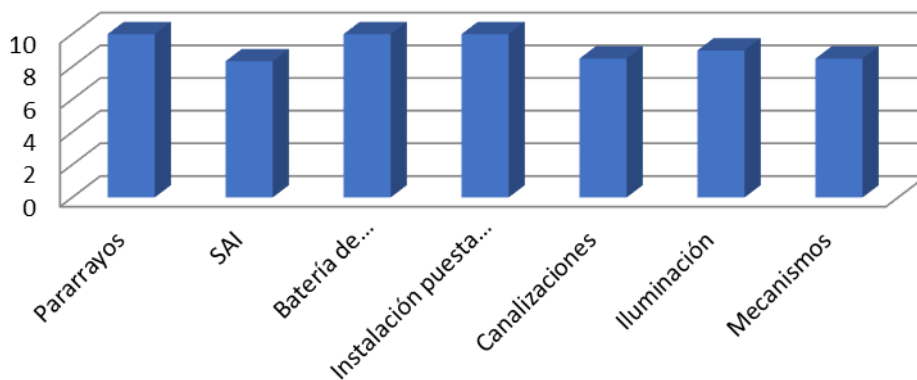
Instalación Grupo Electrónico. Hospital General Villalba. 2018



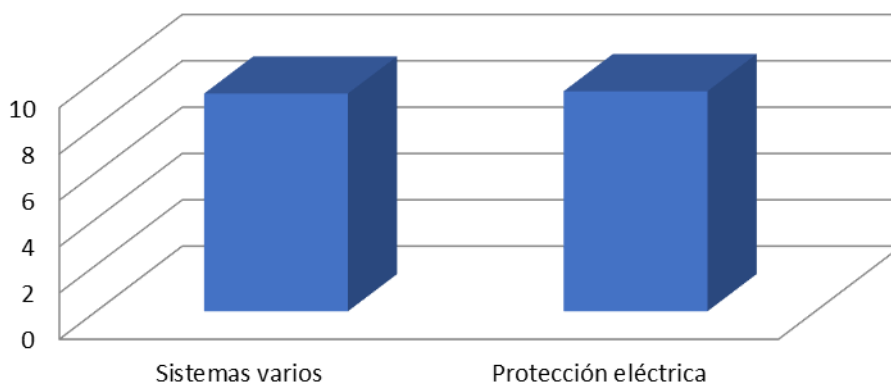
Instalación Eléctrica: C.T. Hospital General Villalba. 2018



Instalación Eléctrica. Hospital General Villalba. 2018



QUIRÓFANOS Hospital General Villalba. 2018



7.5.-ANÁLISIS DE INCIDENCIAS DE LA AUDITORIA ANTERIOR

▪ INCIDENCIAS CRÍTICAS

Se detecta, en la anterior auditoría, una serie de incidencias críticas:

- Cuadros de acceso público.

En la anterior auditoría se indicó, como incidencia crítica, la no existencia de cerradura ni de etiqueta de Peligro Eléctrico en todos los cuadros eléctricos de las habitaciones.

En la visita realizada se comprueba que se ha adoptado la solución de colocar el distinto advirtiendo del peligro eléctrico.



En las habitaciones nuevas que se están terminando durante la visita realizada, se están instalando cuadros eléctricos en habitaciones con cerradura.

Por los motivos anteriores, se considera cerrada la incidencia.

▪ **INCIDENCIAS MEDIAS**

- Incidentes en los Centros de Transformación – Informe

En el Informe de la Empresa Elecnor, se indicaban una serie de incidencias que deberían ser reparadas.

Se detectó:

- Pértiga de salvamento y Reanimador manual
- Circuito sin identificar.

Se comprueba el informe realizado este año donde se evidencia que la recomendación sigue sin haberse realizado.

Por los motivos anteriores, no puede darse por cerrada la incidencia por ser elementos que sirven para la protección de los operarios.

7.6.-INCIDENCIAS DETECTADAS

▪ **INCIDENCIAS MEDIAS**

- Incidentes en los Centros de Transformación. Informe (REINCIDENTE)

En el informe Anual de la Instalación de los Centros de Transformación se indica la falta de:

- Pértiga de salvamento
- Reanimador manual



- Incidencias en los SAI's (NUEVA)

Revisando los diferentes informes de las revisiones de los SAI's se pudo comprobar que existen una serie de problemas en algunos de los mismos, especialmente en lo referente a las baterías.

Se detectan SAIS que no funcionan correctamente.

En los informes se indica:

- SAI de Cirugía General PA 2.2.6.1: Tiene 36 baterías desconectadas por estar las baterías hinchadas. Solamente funciona con 2 series.
- Consultas Bloque 9 Planta 1. Baterías defectuosas y booster dañado. El SAI no funciona ante un fallo de red por lo que hay que cambiar las baterías.
- Consultas Bloque 9 Planta 2. Baterías defectuosas. Hay que cambiarlas
- Diagnóstico por imagen (Puestos de trabajo). Baterías defectuosas
- Medicina Nuclear (Puestos de trabajo). Urge cambiar las baterías.
- Diálisis. SAI. Este SAI está fuera de servicio.
- RITS. Este SAI está fuera de servicio.
- CAS 2A. Baterías defectuosas, necesario sustituirlas.
- CAS 2C. Baterías defectuosas, necesario sustituirlas.

El Departamento de Mantenimiento nos ha indicado que se van a realizar ya el cambio de estas baterías detectadas.

- Incidencias en Centro de Transformación (NUEVA)

Se nos han presentado los certificados de la OCA que pasaron el pasado 2018. Con la comprobación de esta documentación, se ha detectado la existencia de una incidencia en una de las celdas del Transformador por problemas con la presión de gas SF₆.

Se va a proceder, una vez conseguido el equipo averiado, a sustituirlo el próximo día 27 de abril. Se ha enviado ya el comunicado a todo el Hospital informando del corte de corriente que se va a realizar el día 27.

- Incidencias en Cuadros Eléctricos (NUEVA)

Se revisa el Informe de la Revisión Anual de Baja Tensión que realiza una empresa externa.

Vienen indicados una serie de incidencias que se consideran como incidencias medias.

- No hay latiguillo de tierra a puerta de cuadro
- Tramex en CGBT sin puesta a tierra.
- Partes metálicas del suelo técnico no puestas a tierra.
- Diferencial que no actúa.
- Interruptor diferencial sobrecargado.
- Intensidad nominal de interruptor automático inadecuado
- Incorrecta conexión de cableado en circuito balizas alumbrado exterior

▪ **INCIDENCIAS LEVES**

- Incidencias en Cuadros Eléctricos (NUEVA)

Se revisa el Informe de la Revisión Anual de Baja Tensión que realiza la una empresa externa.

Vienen indicados una serie de incidencias que se consideran como incidencias leves.

- Cerradura no cierra.
- Bandejas metálicas de salida a menos de 2'5 metros y si tapa.
- Incorrecta identificación de relés.

Deberán repararse las incidencias detectadas en el informe.

Aun no siendo una incidencia, se recomienda mejorar la identificación de los circuitos ya que, si bien si están identificados, debería realizarse una pegatina adecuada.



- Cuadros eléctricos con cerraduras abiertas (NUEVA)

Los cuadros de planta de hospitalización se encuentran dentro de unos armarios ubicados en el pasillo. Dichos armarios no tienen cerradura por lo que cualquier usuario puede abrirlo. Disponen de cerradura, pero en más de un 70% de los cuadros revisados dichas cerraduras se encuentran abiertas.

Se recomienda que los cuadros eléctricos de las plantas se cierren por aumentar la seguridad y evitar accidentes.

Además, se da la circunstancia de que hay otros cables de otras instalaciones en dichos "armarios" de pared. Se recomienda que se plantee la posibilidad de cerrar dichos espacios con llave a excepción de la puerta donde se ubican los equipos de extinción siempre teniendo en cuenta que es una situación que viene desde la construcción del Hospital.



8.-MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES GENERALES: FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

8.1.-DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

La instalación de fontanería y tratamiento de agua se encuentran en general en correcto estado, estando en funcionamiento los grupos de bombeo de AFS, el sistema de riego, recirculación de cloro, etc..

La instalación de saneamiento se encuentra en correcto estado de funcionamiento, habiendo sido revisados los desagües individuales de varios sanitarios, probado el sistema de bombeo en pozos de conexión con la red de saneamiento y control del estado de las arquetas separadoras de grasas.

El inventario es el siguiente

INVENTARIO EQUIPAMIENTO FONTANERÍA Y SANEAMIENTO		
EQUIPO	POTENCIA	MARCA
SALA AFS		
GRUPO PRESIÓN AFS		GRUNDFOS
FILTRO AUTOLIMPIANTE		CILLIT
EQUIPO CLORACIÓN		CILLIT
BOMBA RECIRCULACIÓN CLORACIÓN. 1		SACI
BOMBA RECIRCULACIÓN CLORACIÓN. 2		SACI
SALA ACS		
BOMBA RECIRCULACIÓN ACS. 1		GRUNDFOS
BOMBA RECIRCULACIÓN ACS. 2		GRUNDFOS
BOMBA RETORNO ACS. 1		GRUNDFOS
BOMBA RETORNO ACS. 2		GRUNDFOS
DEPÓSITO ACUMULACIÓN ACS. 1		SICC
DEPÓSITO ACUMULACIÓN ACS. 2		SICC
DEPÓSITO ACUMULACIÓN ACS. 3		SICC
INTERCAMBIADOR DE PLACAS. 1		INDEL CASA
INTERCAMBIADOR DE PLACAS. 2		INDEL CASA
RESTO DE EQUIPOS		
BOMBA POZO 1 FECALES. 1		GRUNDFOS
BOMBA POZO 1 FECALES. 2		GRUNDFOS
BOMBA POZO 2 PLUVIALES. 1		GRUNDFOS
BOMBA POZO 2 PLUVIALES. 2		GRUNDFOS
BOMBA POZO 3 FECALES. 1		GRUNDFOS
BOMBA POZO 3 FECALES. 2		GRUNDFOS
BOMBA POZO 4 FECALES. 1		GRUNDFOS
BOMBA POZO 4 FECALES. 2		GRUNDFOS
BOMBA POZO 5 HIDROCARBURADAS. 1		GRUNDFOS
BOMBA POZO 5 HIDROCARBURADAS. 2		GRUNDFOS

INVENTARIO EQUIPAMIENTO FONTANERÍA Y SANEAMIENTO		
EQUIPO	POTENCIA	MARCA
BOMBA POZO 6 HIDROCARBURADAS. 1		GRUNDFOS
BOMBA POZO 6 HIDROCARBURADAS. 2		GRUNDFOS
RED DE AFS		
GRIFERÍA Y APARATOS SANITARIOS		
RED DE ACS		
GRIFERÍA Y APARATOS SANITARIOS		

8.2.-NORMATIVA APLICADA.

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 149201:2017 Abastecimiento de agua. Dimensionado de instalaciones de agua para consumo humano dentro de los edificios.
- Norma UNE 100030:2017 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.
- Real Decreto 1215/1997, 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo
- Real Decreto 902/2018, de 20 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, y las especificaciones de los métodos de análisis del Real Decreto 1798/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula la explotación y comercialización de aguas minerales naturales y aguas de manantial envasadas para consumo humano, y del Real Decreto 1799/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula el proceso de elaboración y comercialización de aguas preparadas envasadas para el consumo humano.

8.3.-COMPROBACIONES REALIZADAS.

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 09/04/19 y entregada el día 11/04/19
- Análisis de Torres de Refrigeración anuales. Solicitada el día 09/04/19 y entregada el día 11/04/19
- Análisis de Limpieza y Desinfección de los Aljibes. Solicitada el día 09/04/19 y entregada el día 11/04/19
- Revisiones Mensuales y Semestrales de las Torres de Refrigeración.
- Registros de Puntos Terminales. Solicitada día 09/04/19 y entregada el día 11/04/19

Control de Calidad realizado:

Para la realización de la auditoría de mantenimiento de la instalación de Agua Fría Sanitaria del hospital se revisan los siguientes elementos tanto para Agua fría como para ACS.

Tuberías

Se ha procedido a realizar una inspección visual de las tuberías existentes en la Sala de Bombas.

Se comprueba:

- Estado de las tuberías.
- Estado de la suportación de las tuberías
- Estado de los elementos de consumo

Grifería y valvulería

Los puntos revisados son:

- Las válvulas de corte funcionan correctamente
- La grifería se encuentra en correcto estado
- Los elementos de consumo se encuentran en perfecto estado y funcionan y su presión y caudal es el adecuado

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:

- Estado de los aljibes correcto
- Funcionamiento del sistema de llenado adecuado

- Sistema de cloración sobre el agua de los depósitos
- Sistema de bombeo operativo al 100 %
- El sistema de bombeo funciona correctamente y no genera ruidos ni vibraciones
- Las bombas descansan sobre una bancada de inercia

Sistema de riego

Para la auditoría de mantenimiento se han revisado:

- Operatividad del sistema de bombeo
- Depósito de riego
- Arquetas en buen estado
- Estado de la red de tuberías
- Funcionamiento del sistema de bombeo
- Riego gestionado automáticamente
- Estado de los elementos de riego
- Funcionamiento elementos de control

Para la realización de la auditoría de mantenimiento de la instalación de Saneamiento del hospital se revisan los siguientes elementos

Red de pequeña evacuación

Se han revisado:

- Desagües de los elementos individuales bien ejecutados
- Botes sifónicos
- Tiempo de desagüe
- Olores y ruidos

Red de saneamiento

- Estado de las tuberías
- Sujeción de las tuberías
- Pendiente correcta
- Olores o ruidos

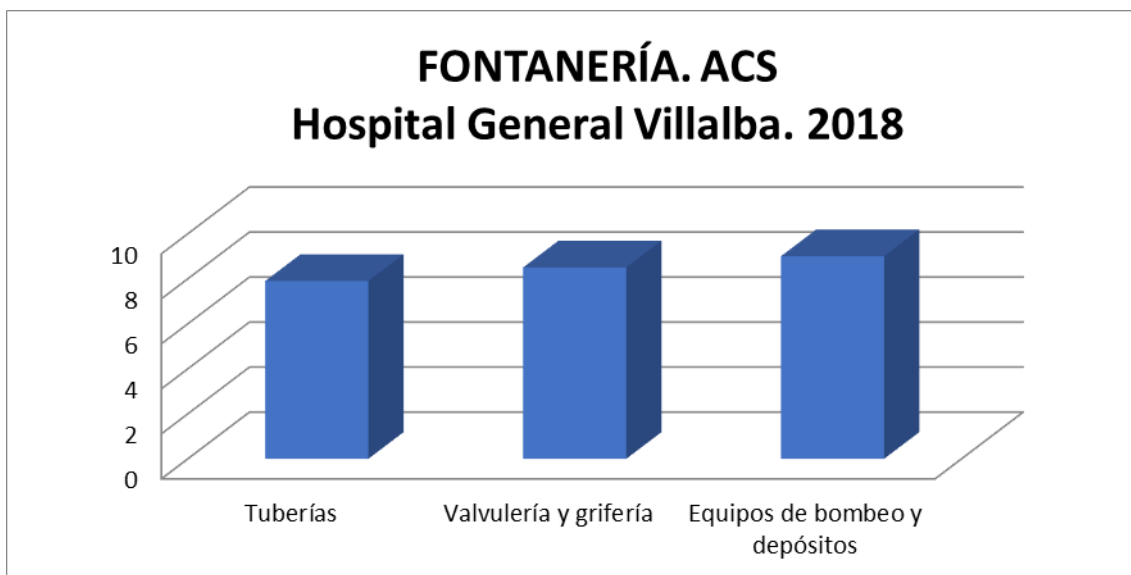
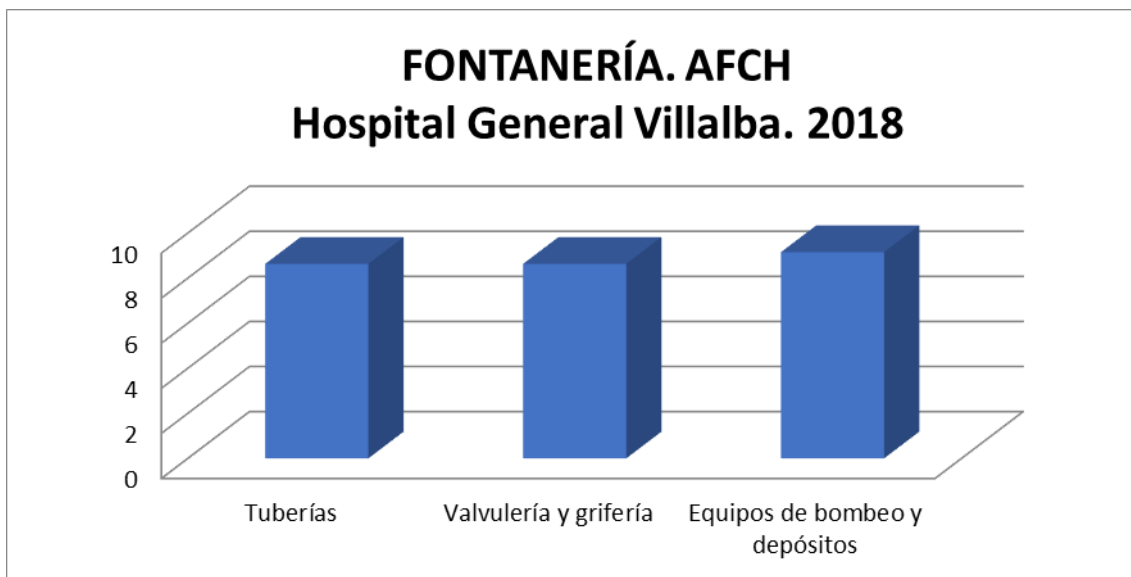
Arquetas y elementos de recogida de pluviales

- Estado arquetas
- Materiales de las tapas de las arquetas
- Estado imbornales
- Olores

Separador de grasa y sistema de bombeo

- Separador de hidrocarburos
- Acceso para limpieza del separador
- Estado correcto
- Funcionamientos de los sistemas de bombeo a presión

8.4.-PARÁMETROS DE DESEMPEÑO.



8.5.-ANÁLISIS DE INCIDENCIAS DE LA AUDITORIA ANTERIOR

▪ INCIDENCIAS LEVES

En la anterior auditoría se detecta la siguiente incidencia leve

- Corrosión en el equipo de bombeo AFCH

Se evidenció que el grupo de presión de agua presentaba una oxidación en casi la totalidad de su carcasa exterior, inferior a la presentada en la anterior auditoría, pero se ha evidenciado que vuelve a aparecer oxidación debido a la condensación existente en la sala técnica donde se ubica.

En esta nueva visita, aunque existe sistema de ventilación en la sala, se puede comprobar que el problema persiste y que la corrosión del equipo de bombeo sigue produciéndose. Incluso se aprecia cómo está afectando a la protección de las tuberías.

8.6.-INCIDENCIAS DETECTADAS

▪ INCIDENCIAS LEVES

- Corrosión en el equipo de bombeo AFCH (REINCIDENTE)

Se evidencia corrosión del equipo de bombeo. Incluso se aprecia cómo está afectando a la protección de las tuberías.

Como acción correctiva se propone seguir con la limpieza de óxido y tratamiento superficial de protección de los diferentes equipos. Incluso plantear una mejora de la ventilación de dicha sala.





- Incidencia Leve: Llegada de agua caliente a los puntos de consumo (NUEVA)

Durante la auditoría de los cuartos de aseo de habitaciones y baños de acceso público o privado se realiza la comprobación de la salida de ACS por los lavabos en un tiempo y temperatura adecuada.

De todos los baños revisados (más de 20) se detectan problemas en 2 de dichos lavabos.

Hay uno de público que no sale agua caliente en el grifo que se encuentra entre otros dos. Debe ser un problema del cartucho de dicho grifo o un atasco en el latiguillo del agua caliente.

Hay otro lavabo (lavabo de hombres en Gerencia) donde directamente no sale agua caliente. La razón puede deberse a un problema en la válvula general.

Se recomienda que se revisen dichos elementos para poder dar servicio de ACS al usuario de dichos baños.

Otros dos baños presentaban problemas similares, pero, tras una revisión de los mismos se ha detectado que alguien había cerrado la llave de paso del agua caliente.



9.-MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES GENERALES: INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

9.1.-DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

INVENTARIO EQUIPAMIENTO EXTINCIÓN DE INCENDIOS			
EQUIPO	MARCA	MODELO	UDS.
BOCAS DE INCENDIOS EQUIPADAS BIE´s	MACOIN	25 mm	234
BOCAS DE INCENDIOS EQUIPADAS BIE´s	MACOIN	45 mm	6
EXTINTOR	TECNO ENVASES	CARRO 50 KG	8
EXTINTOR	TECNO ENVASES	CARRO 20 KG	7
EXTINTOR	TECNO ENVASES	CO2, 5 KG	91
EXTINTOR	TECNO ENVASES	POLVO ABC 6 KG	362
EXTINTOR	TECNO ENVASES	POLVO ABC 9 KG	10
EXTINTOR	TECNO ENVASES	AGUA ESPUMA	8
GRUPO DE PRESION	ITUR	BOMBA JOCKEY	1
GRUPO DE PRESION	ITUR	BOMBA ELÉCTRICA	3
GRUPO DE PRESION. VALVULERÍA	AG FIRE SPRINKLER		
EXTINCIÓN AUTOMÁTICA POR GAS	AGUILERA EXTINCION	BOTELLA 120 LT	1
EXTINCIÓN AUTOMÁTICA POR GAS	AGUILERA EXTINCION	BATERÍA 3 BOTELLAS 678 LT	1
COLUMNA SECA	MACOIN	IPF-41	6
COLUMNA SECA	MACOIN	IPF-39	15
SISTEMAS FIJOS DE EXTINCIÓN. ROCIADORES	AG FIRE SPRINKLER		153
SISTEMAS FIJOS DE EXTINCIÓN. VALVULERÍA	AG FIRE SPRINKLER		
SISTEMAS FIJOS DE EXTINCIÓN. PUESTO CONTROL	AG FIRE SPRINKLER		1
EQUIPO	MARCA	MODELO	UDS.
CENTRAL ANALOGICA DE DETECCION DE INCENDIOS FlexES	ESSER	FX -10h	9
DETECTOR IQ8 OPTICO TÉRMICO	ESSER	802373	3360
DETECTOR IQ8 TÉRMOVELOCIMETRICO	ESSER	802271	12
DETECTOR TÉRMICO CONVENC SERIE 9000	ESSER	761262	614
DETECTOR OPTICO CONVENC SERIE 9000	ESSER	761362	10
SIRENA + FLASH IQ8 ALARM	ESSER	807224	90

INVENTARIO EQUIPAMIENTO EXTINCION DE INCENDIOS			
EQUIPO	MARCA	MODELO	UDS.
SIRENA ROJA 4 TONOS CONVENCIONAL	ESSER	NS/4R	4
PULSADOR ANALOGICO REARMABLE IQ8 DC	ESSER	804973	271
PULSADOR CONVENC REARMABLE IQ8 DC	ESSER	804970	14
TRANSPONDER 4 ENTRADAS 2 SALIDAS	ESSER	808623	469
MÓDULO TRANSPONDER IQ8TAL 1E /1S	ESSER	804868	172
EUROTRANSPONDER 4 ENT./2 SAL.	ESSER	808630.10	6
DETECTOR CONDUCTO 781443 OT IQ8 QUAD	ESSER	802379	59
FUENTE DE ALIMENTACION 24 V 5 A	ESSER	HLSPS50	32
SONDA TÉRMIC.57°C ESTANCA IP65	ESSER	TMP2DA1S1A	11
DET.ASPIRAC.AUTÓNOMO 1xB501	ESSER	AUTOSAT-10	3
CENTRAL 1 EXTINC.ESSER EN12094	ESSER	ESS-RP1R	4
PULSADOR DISPARO EXTINCION	ESSER	804901	4
PULSADOR PARO EXTINCION	ESSER	804902	4
LETRERO LUMINOSO PARLANTE IP40	ESSER	PAN-AVD1	4
ELECTROIMAN C/CAJA Y PULS.50KG	ESSER	13150-24D	215
DETECTOR LINEAL MOTORIZADO 50 M MASTER	ESSER	F5000M	2
DETECTOR IQ8 SDESEGURIDAD INTRINSECA	ESSER	803271.EX	5
TRANSPONDER 4 ENT. 2 SAL. PARA DET. SEGURIDAD INTRINSECA	ESSER	808623	4
BARRERA EX PARA DET. SEGURIDAD INTRINSECA	ESSER	764744	4
PROGRAMA GRAFICO IQ8C/FlexES	ESSER	TG-ESSER	1
EQUIPO	MARCA	MODELO	UDS.
EXTRACCION DE HUMOS			
CORTINA DE HUMOS	TECRESA		7
AIREADOR	TECRESA		18

9.2.-NORMATIVA APLICADA.

La normativa empleada para la auditoría de mantenimiento de la Instalación de PCI 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

- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 2267/2004, 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los establecimientos industriales.
- Real Decreto 513/2017, del 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios

9.3.-COMPROBACIONES REALIZADAS.

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-
Informes de revisión de instalaciones.

Control de Calidad realizado:

Requisitos generales a supervisar:

- Documentación de los cambios en cualquiera de las componentes del sistema
- Comprobación del funcionamiento de las instalaciones
- Revisión de las indicaciones luminosas de alarma y avería
- Mantenimiento de acumuladores
- Verificar equipos de centralización y transmisión de alarma
- Comprobar el funcionamiento de las maniobras
- Actualización del software
- Comprobar maniobras PCI
- Se deberán realizar las operaciones indicadas en la norma UNE-EN 23007-14

Para la realización de la auditoría de mantenimiento de la instalación de Protección Contra Incendios del hospital se ha revisado los siguientes elementos.

Fuentes de alimentación

- Prueba de conmutación del sistema en fallo de red.

Dispositivos para la activación manual de alarma

- Comprobación de la señalización de los pulsadores manuales
- Verificación de la identificación, ubicación y accesibilidad de los pulsadores
- Estado de los pulsadores

Extintores

Se revisa:

- Localización y estado de los extintores.
- Adecuados conforme al riesgo a proteger
- No tienen el acceso obstruido
- Las instrucciones son legibles
- El indicador de presión se encuentra en la zona de operación
- Estado de las partes metálicas
- No faltan ni están rotos los precintos o los tapones
- Que no han sido descargados total o parcialmente
- Señalización
- Operaciones de mantenimiento
- Buen estado en el sistema de traslado de extintores móviles.
- Prueba de nivel C
- Retimbrado del extintor

BIEs

Se revisa:

- Comprobación de la señalización.
- Realizar operaciones de inspección y mantenimiento anuales
- Retiro de las mangueras
- Inspecciones sobre la manguera

Hidrantes

Se revisa:

- Comprobación de la accesibilidad
- Inspección visual
- Estado de las juntas de racores
- Señalización hidrantes
- Engrasamiento de la tuerca
- Comprobar funcionamiento de la válvula principal en el sistema de drenaje
- Verificar estanquidad de los tapones
- Cambio de las juntas de los racores

Columnas secas

Se revisa:

- Accesibilidad
- Señalización
- Tapas y funcionamiento correcto de los cierres
- Maniobrar las llaves de la instalación
- Conexiones siamesas cerradas
- Válvulas de seccionamiento abiertas
- Tapas de racores bien colocadas y ajustadas
- Respuesta ante activación manual y automática
- Comprobar que el suministro de agua está garantizado
- Cantidad de agente extintor en los sistemas de extinción por polvo
- Cantidad de espumógeno en los sistemas de extinción por espuma
- Estanquidad de los sistemas de extinción por gas
- Rociadores automáticos inspeccionados
- Sistemas fijos de extinción inspeccionados
- Prueba de la instalación cuando se recibe

Sistemas fijos de extinción

Se revisan:

- Estado de los dispositivos de descarga del agente extintor.
- Estado general de los componentes del sistema
- Presión dentro de los márgenes permitidos.
- Circuitos de señalización
- Comprobación de la señalización de los mandos manuales
- Limpieza de todos los componentes
- Estado tuberías, depósitos y latiguillos
- Estado de las válvulas
- Suministro eléctrico de los equipos críticos
- Inspección de los sistemas fijos de extinción mediante rociadores automáticos.

Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios

Se revisan:

- Inspección de depósitos, válvulas, mandos, alarmas.
- Funcionamiento automático y manual
- Mantenimiento de acumuladores y limpieza de bornes
- Verificación de niveles y accesibilidad a los elementos de limpieza general, ventilación de salas de bombas.

- Accionamiento y engrase de las válvulas
- Verificación y ajuste de los prensaestopas
- Verificación de la velocidad de los motores con diferentes cargas
- Comprobación de la alimentación eléctrica, líneas y protecciones.

Sistemas para el control de humos y calor

Los puntos comprobados son:

- Cambios en la geometría que modifiquen las condiciones de utilización
- Inspección visual general
- Funcionamiento de los componentes con accionamiento manual
- Limpieza de componentes y elementos del sistema
- Inspección de los sistemas fijos de extinción
- Espaciados de las barreras de extinción
- Disponibilidad de la fuente de alimentación principal y auxiliar
- Engrase de los componentes del sistema
- Verificación de las señales de alarma y avería

Detectores:

Los puntos comprobados son:

- Espaciado de 500 m en todas las direcciones
- Estado
- Funcionamiento
- Vida útil

Dispositivos para la activación manual de alarma:

Se realiza la inspección de

- Funcionamiento de los pulsadores
- Reserva de agua
- Limpieza de filtros y elementos de retención
- Estado de carga de baterías
- Pruebas con cada fuente de agua y energía

Sistemas de señalización luminiscente:

Se procede a realizar una inspección de

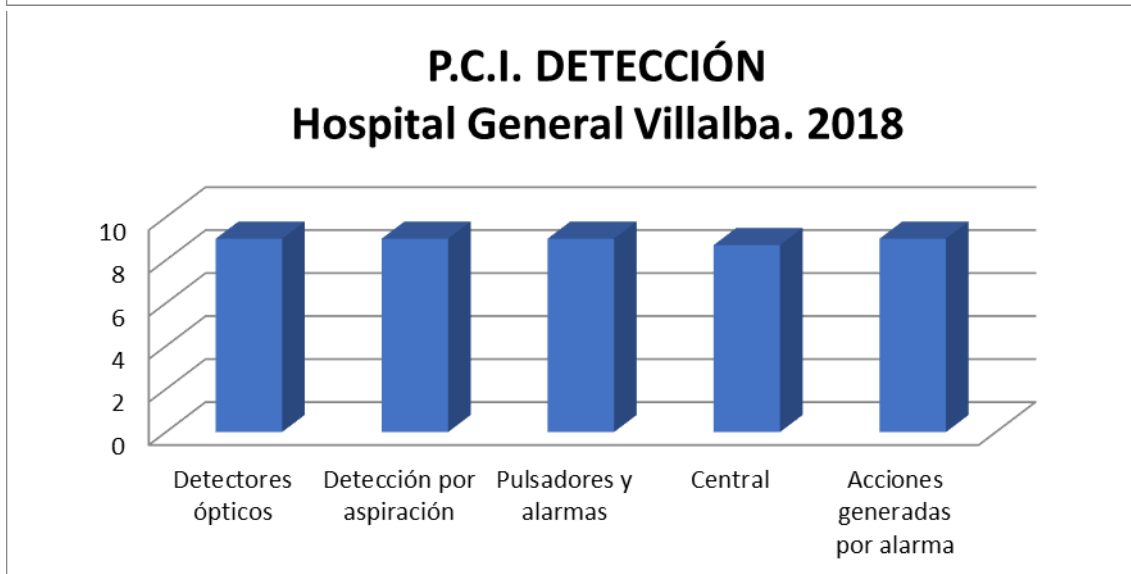
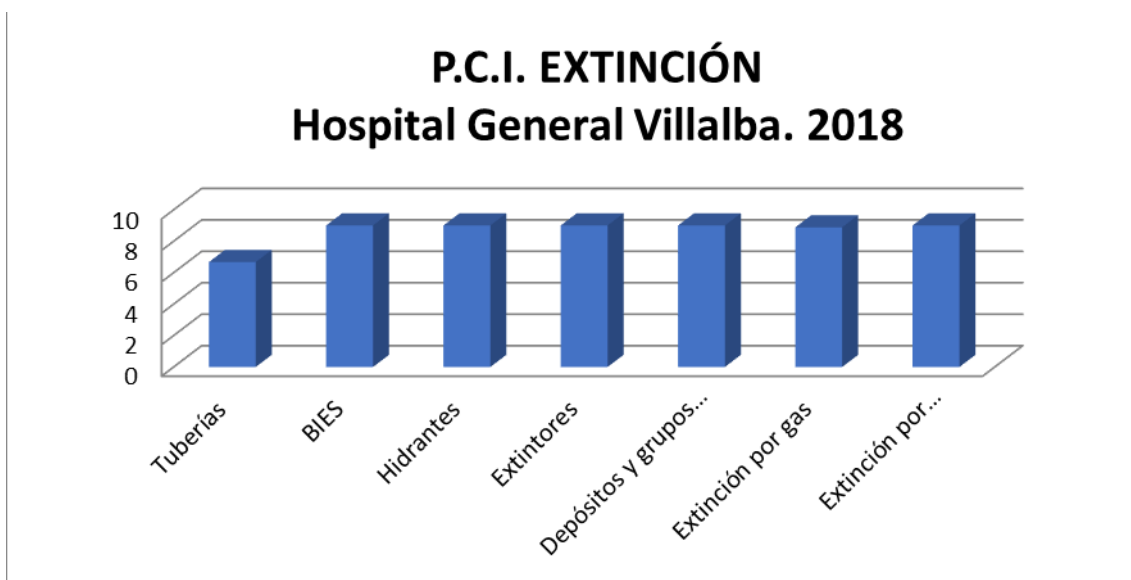
- Señalización en buen estado, limpia, legible e iluminada
- Estado de los elementos de sujeción.

Técnico Legal

Se revisa:

- Registro de las comprobaciones de funcionamiento de sistemas automáticos de detección y alarma
- Registro de las comprobaciones de funcionamiento de sistemas manuales de detección y alarma
- Registro de la comprobación del funcionamiento de extintores, hidrantes y BIES
- Registro de la comprobación de funcionamiento de sistemas de extinción fijos.

9.4.-PARÁMETROS DE DESEMPEÑO.



9.5.-ANÁLISIS DE INCIDENCIAS DE LA AUDITORIA ANTERIOR

▪ INCIDENCIAS MEDIAS

En la anterior auditoría se indicaron una serie de incidencias medias.

- Resolución de averías detectadas en el Informe de Mantenimiento Anual

En el Informe de Revisión Anual, efectuado por la empresa externa JOMAR en la anterior auditoría, se detectaron una serie de averías a reparar.

Se revisa el informe de 2018 y se comprueba que las averías detectadas en el Grupo de Presión no vuelven a aparecer por lo que se consideran reparadas.

En cuanto a la Central de Alarmas indicar que se sigue manteniendo señales de aperturas a 80° y fallo de baterías.

Actualmente se está procediendo al cambio de las baterías de las diferentes centralitas existentes.



BATERÍAS CENTRALITAS QUE SE ESTÁN CAMBIANDO

Se deberá considerar abierta esta incidencia.

- Centralitas de control de incendios alarmadas

Se indicaba la existencia de 3 centrales con alarmas.

En la revisión visual realizada durante la visita comprobamos la existencia de alguna central con alarmas, por lo que se considera abierta la incidencia.

- Equipo de Bombeo y tuberías en la sala de aljibes con signos de corrosión

En la anterior auditoría se hace referencia a la existencia de algunas zonas de las tuberías de la instalación de PCI ubicadas en la sala de aljibes con oxidación y desprendimiento de pintura superficial de protección.

Esta situación continúa en la actualidad y se siguen realizando periódicamente acciones de limpieza y pintado de los componentes de la instalación que se encuentra en dicha sala.

- Luces de emergencia no operativas

Se detectó que dos luces de emergencia se encontraban averiadas.

Durante la visita no se ha detectado ninguna luz de emergencia fuera de servicio, por lo que se considera que la incidencia está cerrada.

▪ INCIDENCIAS LEVES

Se detectaron las siguientes incidencias

- Problemas de visibilidad y accesibilidad de equipos de extinción (Bie – Extintor – Pulsador)

Cuatro de los 27 cuadros de PCI revisados disponían de una visibilidad y accesibilidad reducida.

Una vez revisados más de 50 cuadros de PCI solamente se ha detectado uno con problemas de accesibilidad al disponer de una papelera de reciclaje delante



Debe concienciarse al personal del hospital que los equipos de extinción siempre deben estar en perfecto estado ya que con ello se aumenta la seguridad en el edificio.

La incidencia se considera cerrada.

- Panel de control de la cortina de humo/fuego con alarma por batería defectuosa.
En el informe de este año de la revisión de la instalación no se detecta este problema, por lo que la incidencia se considera cerrada
- Columnas secas sin el distintivo de "Uso exclusivo de Bomberos"
Se ha revisado algunas de las bocas de las columnas secas evidenciándose la colocación del distintivo de "Uso exclusivo de Bomberos", por lo que se considera cerrada la incidencia.



9.6.-INCIDENCIAS DETECTADAS

▪ INCIDENCIAS MEDIAS

- Resolución de averías detectadas en el Informe de Mantenimiento Anual (REINCIDENTE)

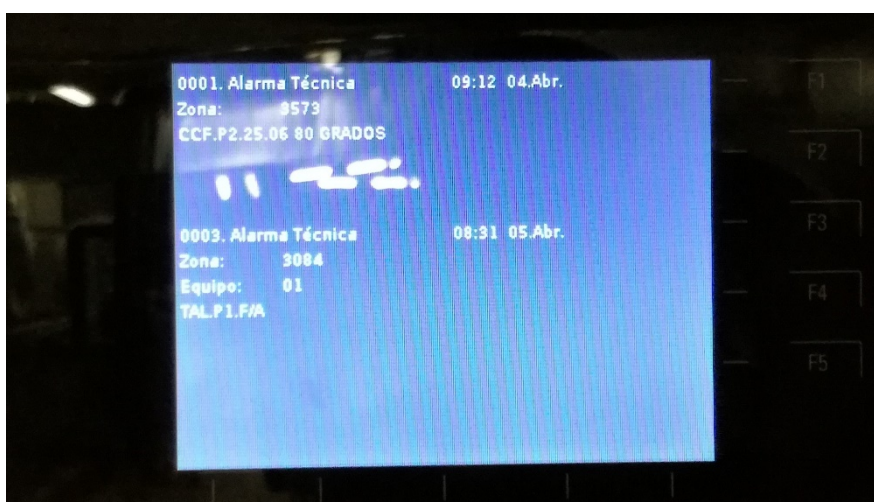
Se revisa el informe de 2018 de la Empresa JOMAR y se comprueba que en la Central de Alarmas se mantienen señales de aperturas a 80° y fallo de baterías.

Actualmente se está procediendo al cambio de las baterías de las diferentes centralitas existentes.

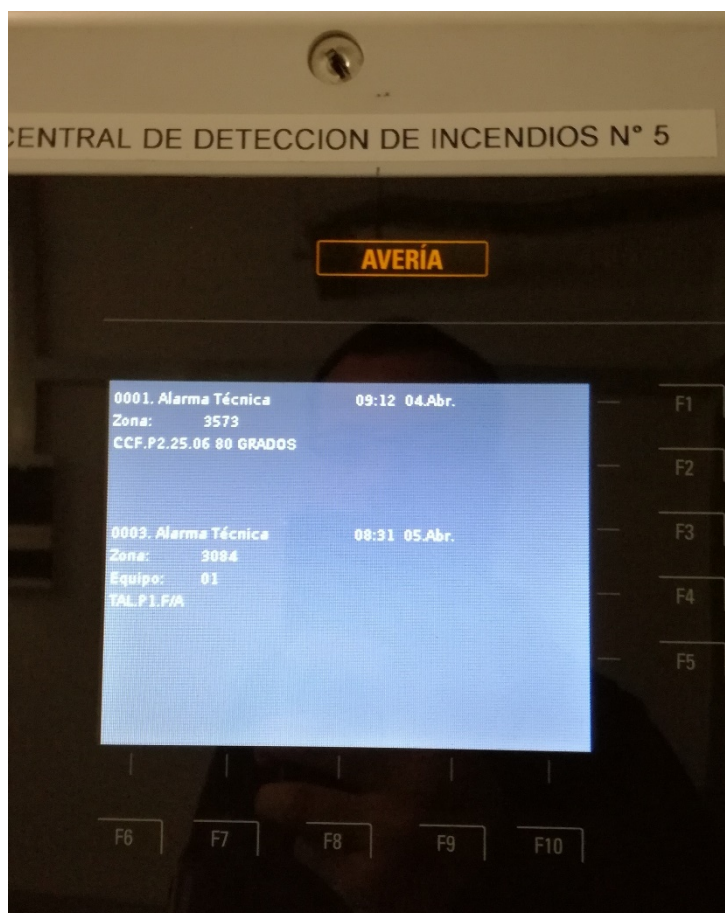


BATERÍAS CENTRALITAS QUE SE ESTÁN CAMBIANDO

- Centralitas de control de incendios alarmadas (REINCIDENTE)



PANTALLA CENTRALITA CON ALARMAS



PANTALLA CENTRALITA CON ALARMAS

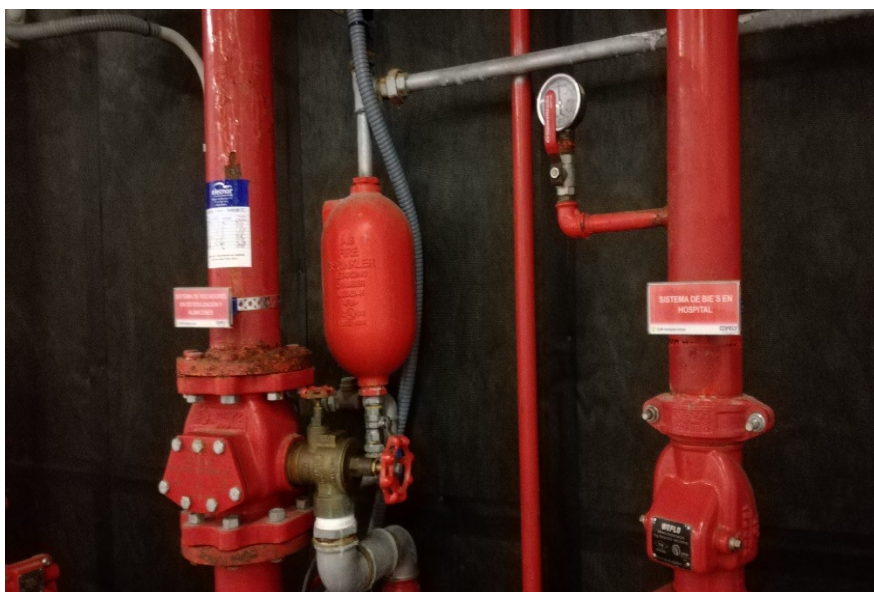
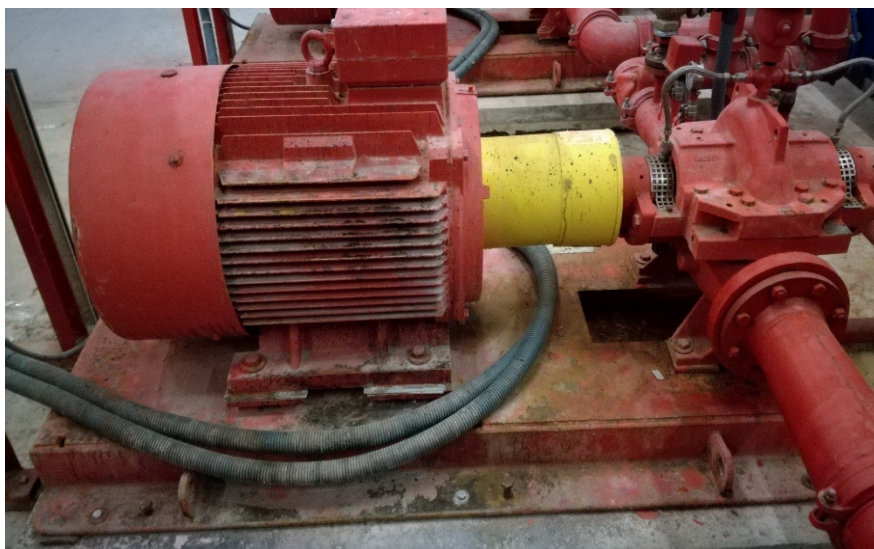
Si se revisa el informe de la empresa Jomar, realizado el 14/03/19 indica una serie de averías en la instalación de detección de incendio.

Se indica:

- La central 6 se encuentra con avería de derivación a tierra.
- Detector averiado en Planta 3 – Edificio 8 Habitación Médico de Guardia.
- Planta 2ª – Edificio 4 cc 80 grados.
- Planta 1ª – Edificio 5 cc avería circuito abierto.
- Planta 3ª – Edificio 7 cc neonatos circuito abierto.
- Planta 2ª – Edificio 7 válvulas bias avería circuito abierto.

- Equipo de Bombeo y tuberías en la sala de aljibes con signos de corrosión (REINCIDENTE)

Hay que tener en cuenta que la corrosión puede repercutir en la vida útil tanto del equipo de bombeo como en la de las tuberías.





▪ INCIDENCIAS LEVES

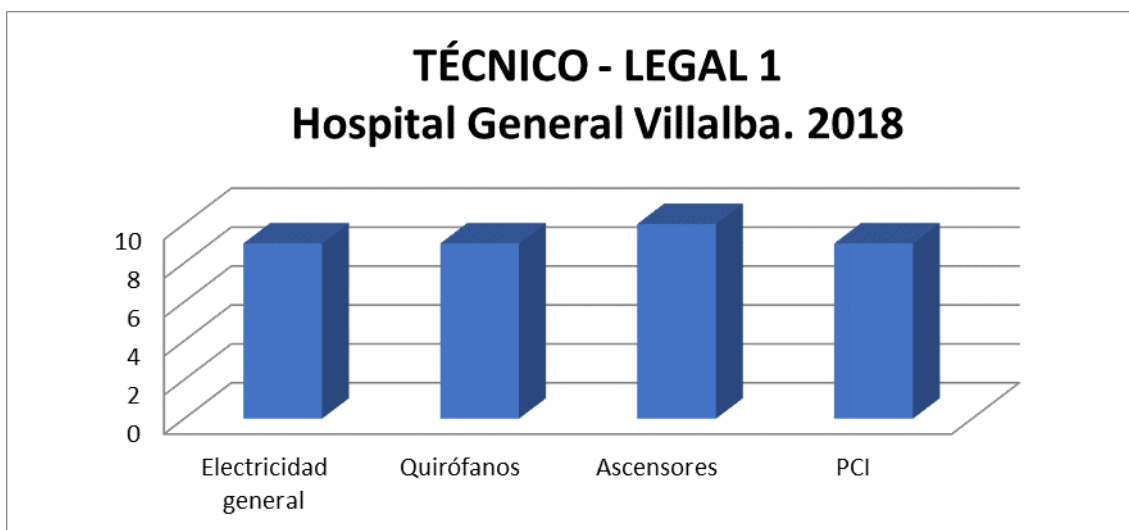
- Puertas E.I. – Sectorización R.F.: (NUEVA)

Se han revisado, por parte de la empresa, las 375 puertas E.I. y se han encontrado anomalías en 86. Entre las anomalías detectadas se tiene:

- Muelle
- Retenedor roto
- Kit cerradura
- Barra
- Rozaduras en suelo/marco
- Algunas están sujetas con cazos.

No se tiene constancia ni presupuesto en cuanto a la reparación de este elevado número de incidencias, pero sí que se tiene constancia de la implantación de un sistema de revisión / mantenimiento trimestral de las puertas. Dentro de las anomalías / averías detectadas deberían tenerse en cuenta como prioritarias las que impliquen riesgo para las personas si se produjese un incendio. Cabe destacar el problema de sujetar las puertas con calzas. Se propone llevar a cabo charlas de concienciación al personal que esta situación puede acarrear un grave problema en caso de incendio al no tener sectorizado el edificio.

10.-PARÁMETROS DE DESEMPEÑO DE INSTALACIONES GENERALES



11.-MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ESPECIALES: GASES MEDICINALES

11.1.-DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

La instalación se compone de los siguientes elementos:

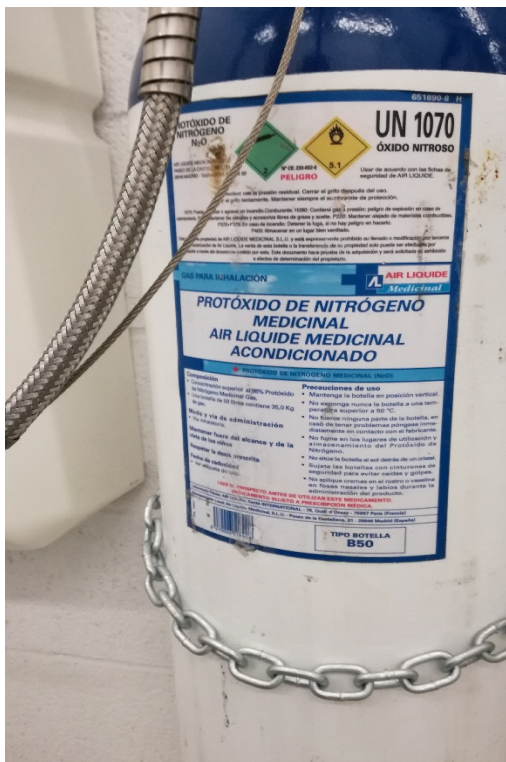
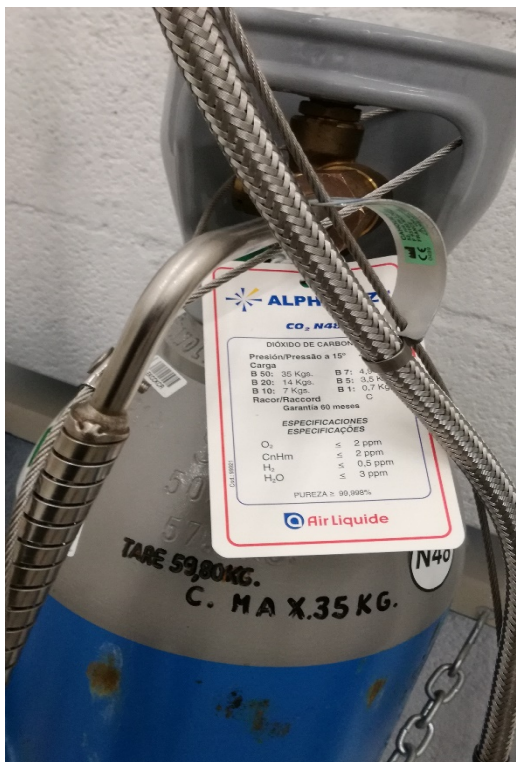
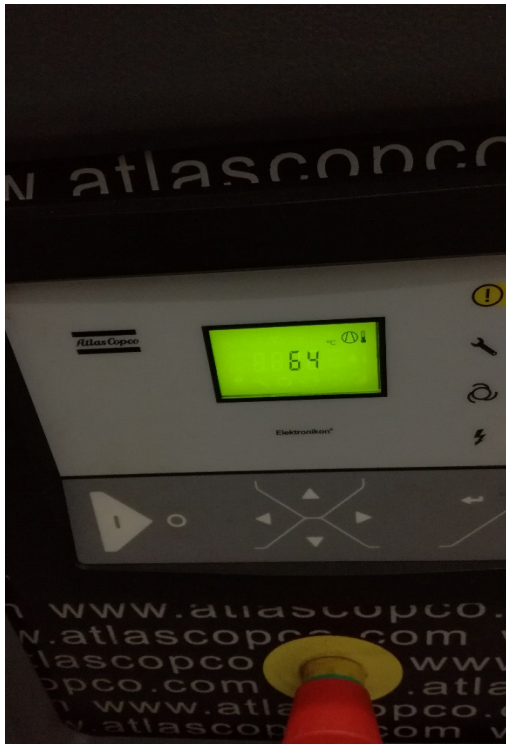
EQUIPO	MARCA	UDS.
COMPRESORES SF GA7 ATLAS COPCO	DRÄGER	2
BOMBA VACÍO	DRÄGER	3
SECADORAS ECOFARM	DRÄGER	2
CENTRALES DE GASES CGS	DRÄGER	47
RAMPA DE PROTÓXIDO	DRÄGER	2 (DERECHA E IZQUIERDA)
RAMPA DE CO2	DRÄGER	2 (DERECHA E IZQUIERDA)
RAMPA DE O2	DRÄGER	2 (DERECHA E IZQUIERDA)
RAMPA DE AIRE MEDICINAL	DRÄGER	2 (DERECHA E IZQUIERDA)

Además, dispone de un depósito criogénico de O2.











La instalación de vacío y gases medicinales se encuentra en correcto estado de funcionamiento y abastecimiento. Se realizan diariamente revisiones y cuatrimestralmente inspecciones por parte de empresa externa especializada. Además, cada 2 años se realiza la inspección técnico legal del depósito criogénico de O₂.

11.2.-NORMATIVA APLICADA.

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 ISO 7396-1:2007. Sistema de canalización de gases medicinales. Parte 1: Sistema de canalización para gases comprimidos y de vacío

11.3.-COMPROBACIONES REALIZADAS.

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 09/05/19 – Entregada 11/05/19
- Tareas de mantenimiento realizado por la empresa Air Liquide. Día 09/05/19 – Entregada 11/05/19

Control de Calidad realizado:

Para la realización de la auditoría de mantenimiento de la instalación de Gases Medicinales del hospital 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 de 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

Equipo de compresión

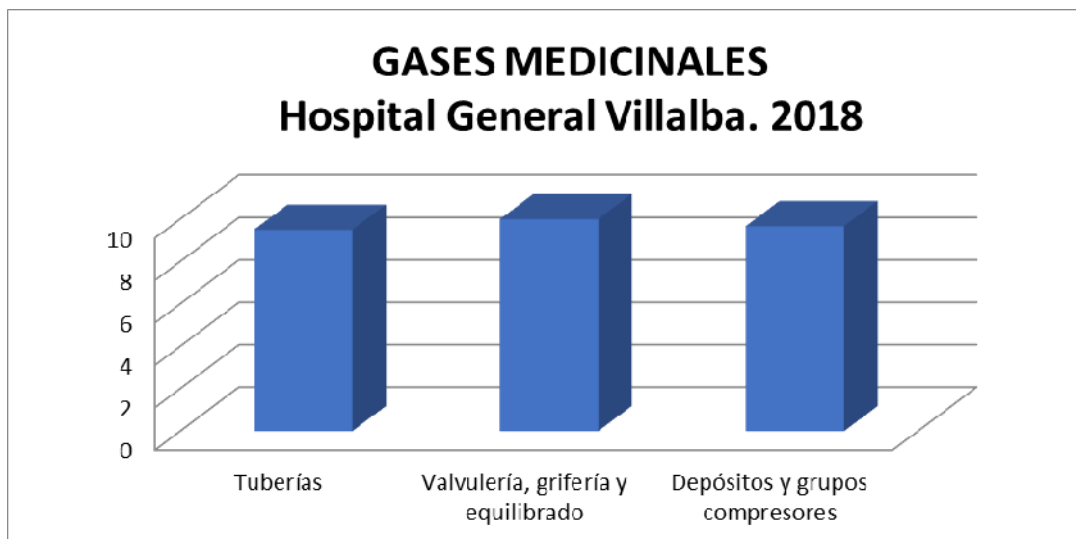
Se revisan todos los elementos de la sala del equipo de compresión de aire:

- 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

11.4.-PARÁMETROS DE DESEMPEÑO.



11.5.-ANÁLISIS DE INCIDENCIAS DE LA AUDITORIA ANTERIOR

Sin incidencias.

11.6.-INCIDENCIAS DETECTADAS

Sin incidencias.

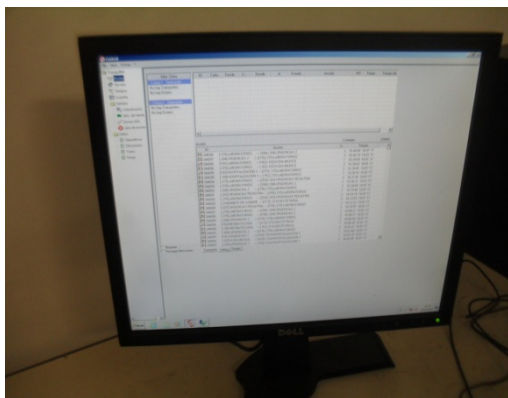
12.-MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ESPECIALES: TRANSPORTE NEUMÁTICO.

12.1.-DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

La instalación de transporte neumático se encuentra en correcto estado, habiendo seguido el proceso de uno de los envíos, a través del sistema de gestión implantado físicamente, en la sala de la central de transporte neumático:

INVENTARIO EQUIPAMIENTO TRANSPORTE NEUMÁTICO					
EQUIPO	POTENCIA	MARCA	MODELO	UBICACION	UDS.
ESTACION DE PASO DE LINEA		SWISSIOG	TranspoNet NW-110		17
ESTACIÓN FINAL DE LÍNEA COMPACTA		SWISSIOG	TranspoNet NW-110		7
BIFURCACION AUTOMÁTICA		SWISSIOG	TranspoNet NW-110		13
GRUPO MOTOCOMPRESOR	2,3 KW	ELECKTROR	SD 6		2
VALVULA 3 VIAS		SWISSIOG	TranspoNet NW-110		2
TRANSFER DE 2 LÍNEAS		SWISSIOG	TranspoNet NW-110		1
FUENTE DE ALIMENTACIÓN		SWISSIOG	TranspoNet NW-110		3
CENTRAL PC DE MANDO Y CONTROL		SWISSIOG	TranspoNet NW-110		1

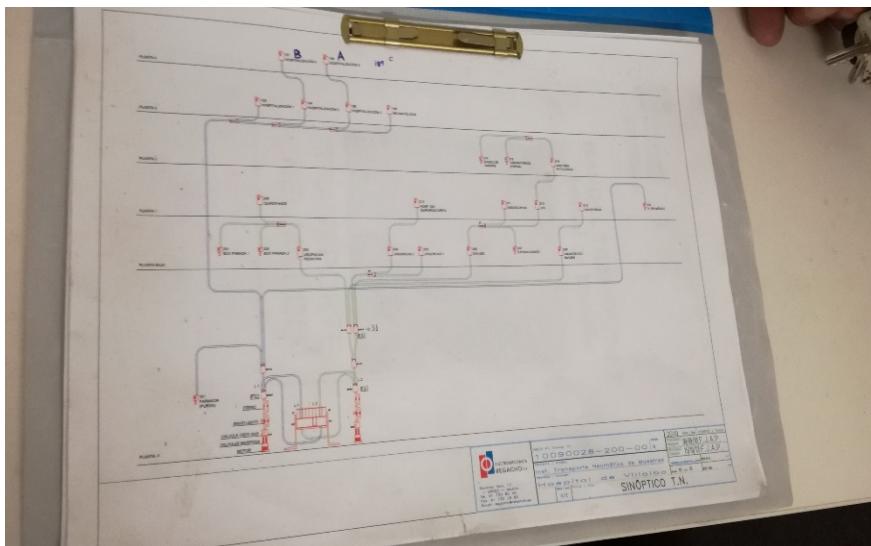




		Contador	325441
	Acción	L1	Tempo
REU	(215) LABORATORIOS -> (204) (204) URGENCIAS 2	2	16:44:03 18.01.17
REU7	(204) URGENCIAS 2 -> (215) (215) LABORATORIOS	2	16:40:19 18.01.17
REU8	(215) LABORATORIOS -> (103) (103) H.DIA MEDICO	1	16:39:59 18.01.17
REU9	(215) LABORATORIOS -> (53) (102) H.DIA MEDICO	2	16:39:03 18.01.17
REU10	(215) LABORATORIOS -> (215) (215) LABORATORIOS	2	16:38:41 18.01.17
REU11	(104) HOSPITALIZACION 3 -> (91) (215) LABORATORIOS	1	16:29:14 18.01.17
REU12	(215) LABORATORIOS -> (203) (203) URGENCIAS PEDIATRIA	2	16:27:42 18.01.17
REU13	(215) LABORATORIOS -> (204) (204) URGENCIAS 2	2	16:26:21 18.01.17
REU14	(204) URGENCIAS 2 -> (215) (215) LABORATORIOS	2	16:25:54 18.01.17
REU15	(203) URGENCIAS PEDIATRIA -> (215) (215) LABORATORIOS	2	16:25:18 18.01.17
REU16	(215) LABORATORIOS -> (203) (203) URGENCIAS PEDIATRIA	2	16:18:59 18.01.17
REU17	(214) BANCO DE SANGRE -> (213) (213) OBSTETRICIA	2	16:12:22 18.01.17
REU18	(215) URGENCIAS PEDIATRIA -> (215) (215) LABORATORIOS	2	16:10:57 18.01.17
REU19	(215) LABORATORIOS -> (204) (204) URGENCIAS 2	2	16:09:27 18.01.17
REU20	(204) URGENCIAS 2 -> (215) (215) LABORATORIOS	2	16:08:17 18.01.17
REU21	(203) URGENCIAS PEDIATRIA -> (213) (213) OBSTETRICIA	1	16:08:09 18.01.17
REU22	(215) LABORATORIOS -> (215) (215) LABORATORIOS	2	16:03:01 18.01.17
REU23	(204) URGENCIAS 2 -> (215) (215) LABORATORIOS	2	16:02:40 18.01.17
REU24	(215) URGENCIAS 2 -> (203) (203) HOSPITALIZACION 1	1	16:02:11 18.01.17
REU25	(215) URGENCIAS 2 -> (203) (203) HOSPITALIZACION 1	1	16:02:00 18.01.17
REU26	(215) URGENCIAS 2 -> (203) (203) HOSPITALIZACION 1	1	16:01:59 18.01.17







12.2.-NORMATIVA APLICADA.

- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- UNE-EN 13460:2009. Mantenimiento. Documentos para el mantenimiento
- Ley 31/1995, Prevención de Riesgos Laborales

12.3.-COMPROBACIONES REALIZADAS.

Estado general

Se realiza inspección de:

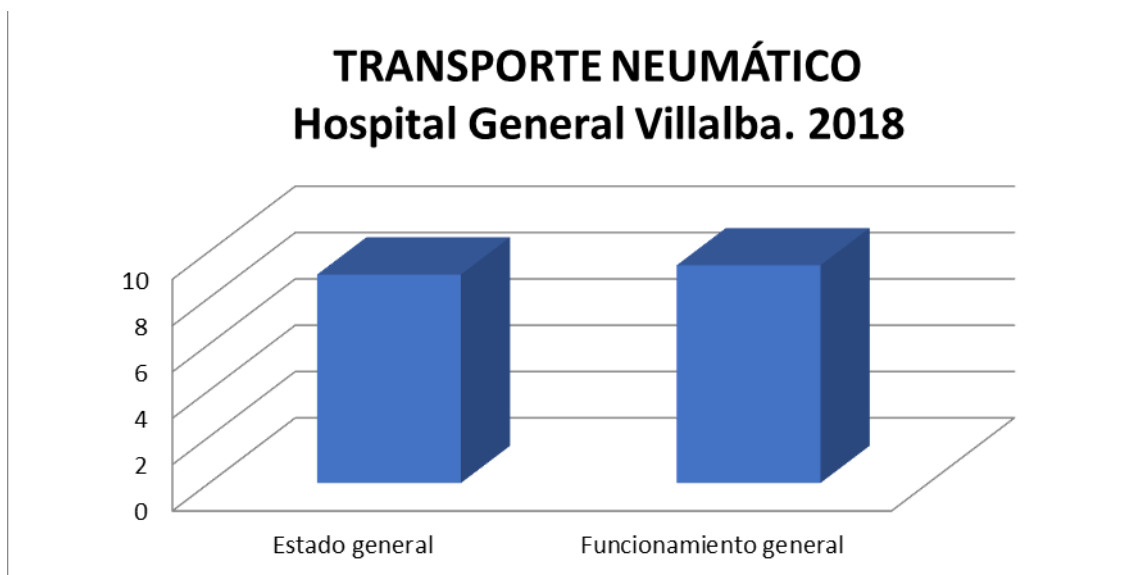
- Estado.

Funcionamiento general

Se realiza la inspección de:

- Funcionamiento de la central de impulsión
- No existen fugas
- Estado centrales de envío
- Envío de balas
- No existen ruidos

12.4.-PARÁMETROS DE DESEMPEÑO.



12.5.- ANÁLISIS DE INCIDENCIAS DE LA AUDITORÍA ANTERIOR.

Sin incidencias.

12.6.-INCIDENCIAS DETECTADAS.

Sin incidencias.

13.-MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ESPECIALES: ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES

13.1.-DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

El hospital de Villalba cuenta con cuatro depósitos de combustible aéreos.

Los dos depósitos pequeños se encuentran uno en cada sala del Grupo Electrógeno al que alimenta.

Los otros dos depósitos aéreos alimentan tanto a los depósitos nodriza de los grupos electrógenos como a las calderas del sistema de calefacción y ACS. Dichos depósitos son:

- Lapesa LFD15P: destinado al suministro de gasoil a las calderas en caso de necesidad. Tiene las siguientes características constructivas:
 - Capacidad: 15.000 litros
 - Apoyos: 2
 - Diámetro: 2200 mm
- Lapesa LFD20P: destinado al suministro de gasoil a los depósitos nodriza de los Grupos Electrógenos. Tiene las siguientes características constructivas:
 - Capacidad: 20.000 litros
 - Apoyos: 2
 - Diámetro: 2500 mm



DEPÓSITO NODRIZA – GRUPO ELECTRÓGENO



DEPÓSITO LAPESA LFD20P – GRUPOS ELECTRÓGENOS



GRUPO BOMBEO CALDERAS



GRUPO BOMBEO GRUPOS ELECTRÓGENOS



SEÑALES DE NIVEL DE LLENADO Y DETECTOR DE FUGAS

En el mismo edificio, aunque en otra sala independiente, se encuentra el grupo de bombeo encargado de suministrar el gasoil a los puntos de consumo.

Se trata de dos bombas específicas de gasoil

Se encuentran dentro del edificio industrial en una sala El depósito aéreo está dentro de las dependencias del hospital, y se utiliza para suministrar combustible al grupo eléctrico.

13.2.-NORMATIVA APLICADA.

- Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.
- Ley 31/1995, Prevención de Riesgos Laborales
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

13.3.-COMPROBACIONES REALIZADAS.

Depósitos

Se realiza inspección de:

- Estado.
- No existen fugas
- Se encuentran operativos
- Se encuentran en el interior de una zona restringida
- Disponen de cartel de emergencia

Sistema de bombeo

Se realiza la inspección de:

- Estado
- Accionamiento automático
- Ruidos

Tuberías

Se realiza la inspección de:

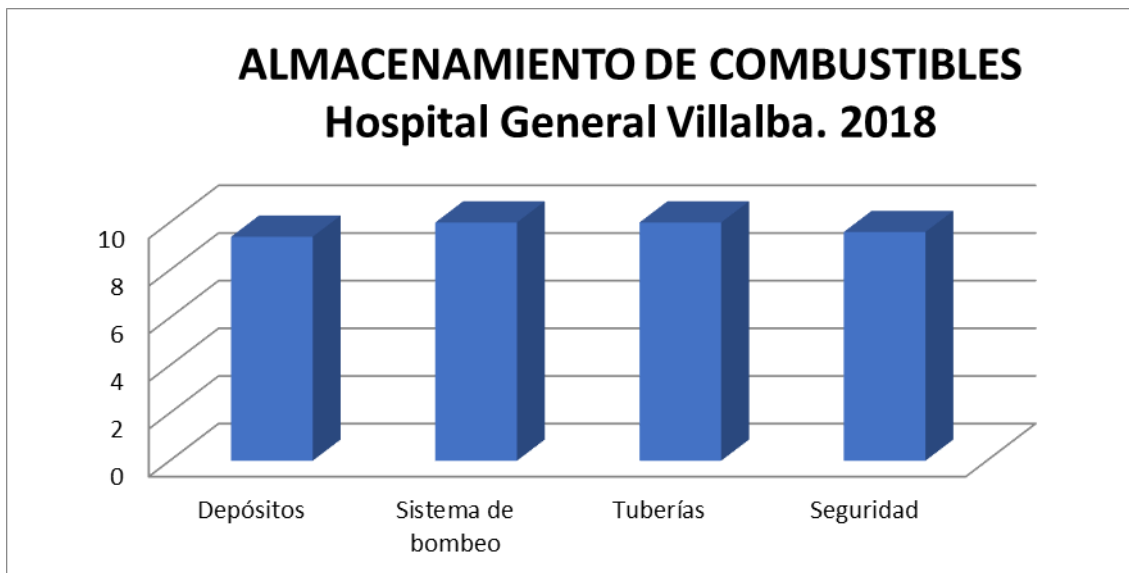
- Anclaje
- Uniones de tuberías

Seguridad

Se realiza la inspección de:

- Fugas
- Nivel de indicadores de los depósitos
- Alimentación accionada en función de alarma o seta de emergencia
- Existen detectores de fugas de combustible
- Depósitos correctamente conectados a tierra

13.4.- PARÁMETROS DE DESEMPEÑO.



13.5.- ANÁLISIS DE INCIDENCIAS DE LA AUDITORÍA ANTERIOR.

Sin incidencias.

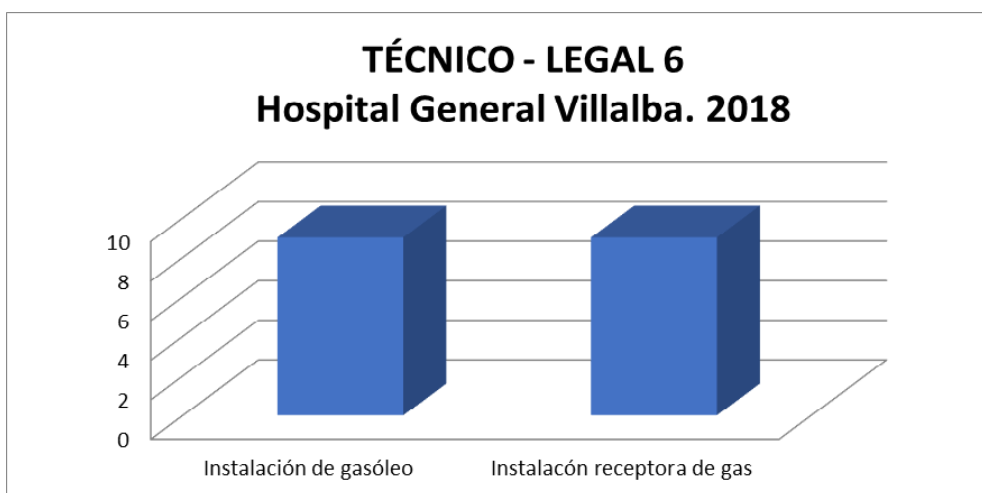
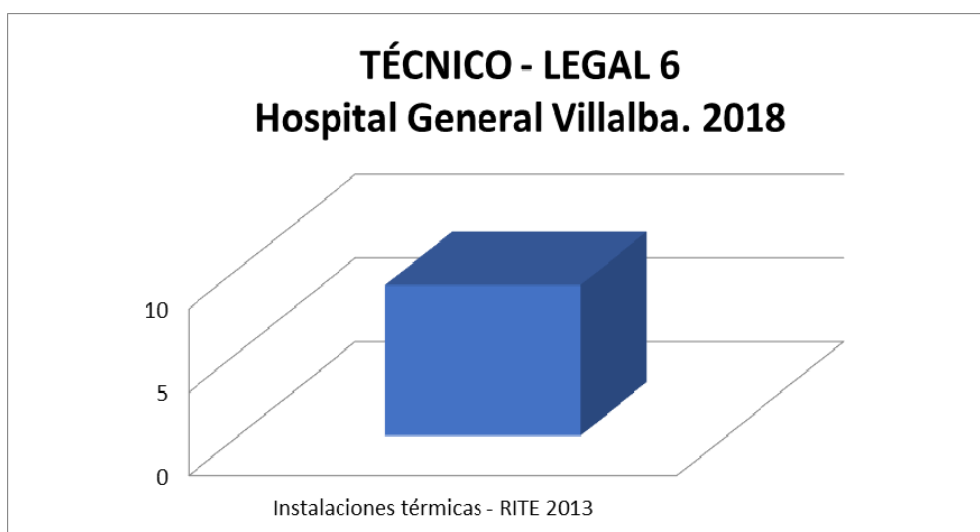
13.6.- INCIDENCIAS DETECTADAS.

Sin incidencias.

Aunque a nivel de funcionamiento no hay ningún problema en la estación de bombeo, se debería intentar no acumular tantos elementos no pertenecientes a la instalación en la sala. En la misma fotografía se puede observar que hay como una correa alrededor de un calderín. Además, al entrar había dos puertas de quirófano apoyadas en ellas.

El funcionamiento de estos equipos es puntual, pero en caso de emergencia deben estar totalmente operativos y accesibles por si surge, en esos momentos, cualquier problema

14.- PARÁMETRO DE DESEMPEÑO EN INSTALACIONES ESPECIALES.



15.-MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE SEGURIDAD E INTRUSISMO.

15.1.-DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

Desde la Centralita de Seguridad, se pueden vigilar todas las entradas al Hospital mediante las cámaras de vigilancia, y se vigilan los accesos a las zonas restringidas del Centro:



Se han colocado cámaras en todas las entradas al Hospital y en zonas interiores, indicando que es una Zona Videovigilada en cumplimiento de la LOPD:



No se tienen evidencias de las planillas del servicio, ni de la documentación referente a las rondas realizadas o a los turnos del personal.

15.2.-NORMATIVA APLICADA.

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.
- 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

15.3.-COMPROBACIONES REALIZADAS.

Se revisan los siguientes elementos:

Canalizaciones y cableado

- Estado correcto
- Conductos no accesibles
- Cables ordenados

Elementos de detección

- Funcionamiento y estado.
- Entradas a zonas restringidas protegidas
- Estado de funcionamiento de cámaras
- Zoom y movimiento de las cámaras

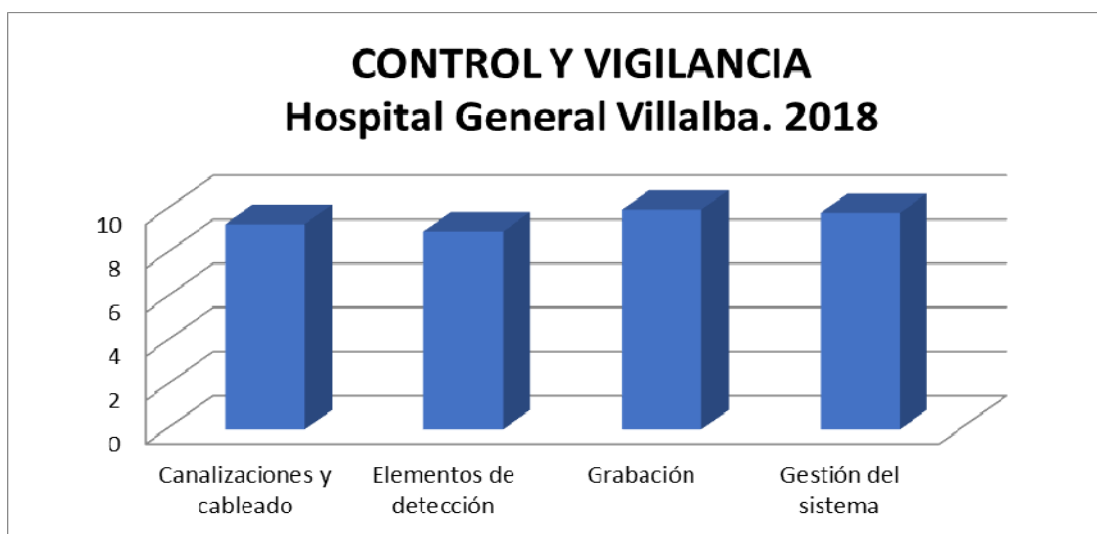
Grabación

- Borrado automático
- Sistema duplicado

Gestión del sistema

- Aviso en caso de incidencia
- No autorización en caso de intrusión
- Central de alarma sin incidencias, permite un histórico
- Fallo en la alimentación permite alarma
- Coordinación recursos humanos y técnicos

15.4.-PARÁMETROS DE DESEMPEÑO.



15.5.- ANÁLISIS DE INCIDENCIAS DE LA AUDITORÍA ANTERIOR.

Sin incidencias.

15.6.-INCIDENCIAS DETECTADAS.

Sin incidencias.

16.-TRATAMIENTO DE LEGIONELA.

16.1.-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 dos aljibes ubicados en el edificio Industrial

Depósitos de acumulación de Agua Caliente Sanitaria

Se dispone de tres depósitos de acumulación de agua caliente sanitaria ubicados en el edificio industrial.

16.2.-NORMATIVA APLICADA.

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
- 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.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de 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, (Decreto 2414/1961 del 30 de noviembre)
- Reglamento para la Prevención y Control de la Legionelosis. Ministerio de Sanidad y Consumo
- Real Decreto 902/2018, de 20 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, y las especificaciones de los métodos de análisis del Real Decreto 1798/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula la explotación y comercialización de aguas minerales naturales y aguas de manantial envasadas para consumo humano, y del Real Decreto 1799/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula el proceso de elaboración y comercialización de aguas preparadas envasadas para el consumo humano.

16.3.-COMPROBACIONES REALIZADAS.

Documentación revisada:

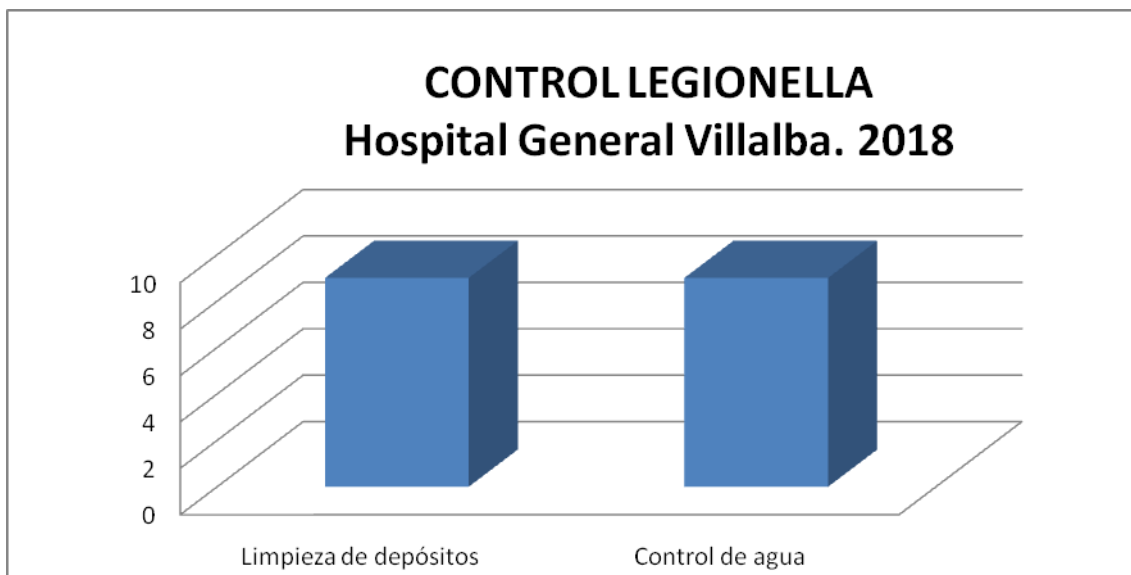
- Actas de los procesos de limpieza y desinfección. Se entregan los certificados de limpieza y desinfección anual de los diferentes aljibes realizados en noviembre de 2018
- Periodicidad de procesos de limpieza y desinfección. Se realiza una limpieza y desinfección anual de aljibes y de puntos de consumo. Noviembre 2018
- Registro controles de composición del agua. Se realiza de forma mensual en distintos puntos de consumo. Se dispone de los realizados en Agosto y Diciembre de 2018

Se revisan los puntos siguientes:

Limpieza y desinfección de depósitos:

- o Limpieza y desinfección en estado correcto

16.4.- PARÁMETROS DE DESEMPEÑO.



16.5.- ANÁLISIS DE INCIDENCIAS DE LA AUDITORÍA ANTERIOR.

Sin incidencias.

16.6.- INCIDENCIAS DETECTADAS.

Sin incidencias.

17.-MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

17.1.-DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

La instalación está compuesta por dos compactadoras:

- Compactadora de cartón
- Compactadora de Residuos biosanitarios asimilables a urbanos y generales (Clase I y II)

También dispone de:

- Separador de Grasas
- Decantador de Hidrocarburos



La instalación de compactadoras de residuos clasificados se encuentra en correcto estado.

17.2.-NORMATIVA APLICADA.

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. Actualizada el 28/sep/2007.
- 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.
- 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

17.3.-COMPROBACIONES REALIZADAS.

Para la realización de la auditoría de mantenimiento de la instalación de Gestión de Residuos del hospital se ha revisado los siguientes elementos.

Compactadora de Residuos biosanitarios asimilables a urbanos y generales (Clase I y II)

Se realiza inspección visual de la máquina compactadora de residuos clase I y II. Se revisa:

- Estado
- Alimentación

Compactadora de Papel y Cartón

Se realiza inspección visual de la máquina compactadora de Papel y Cartón. Se revisa:

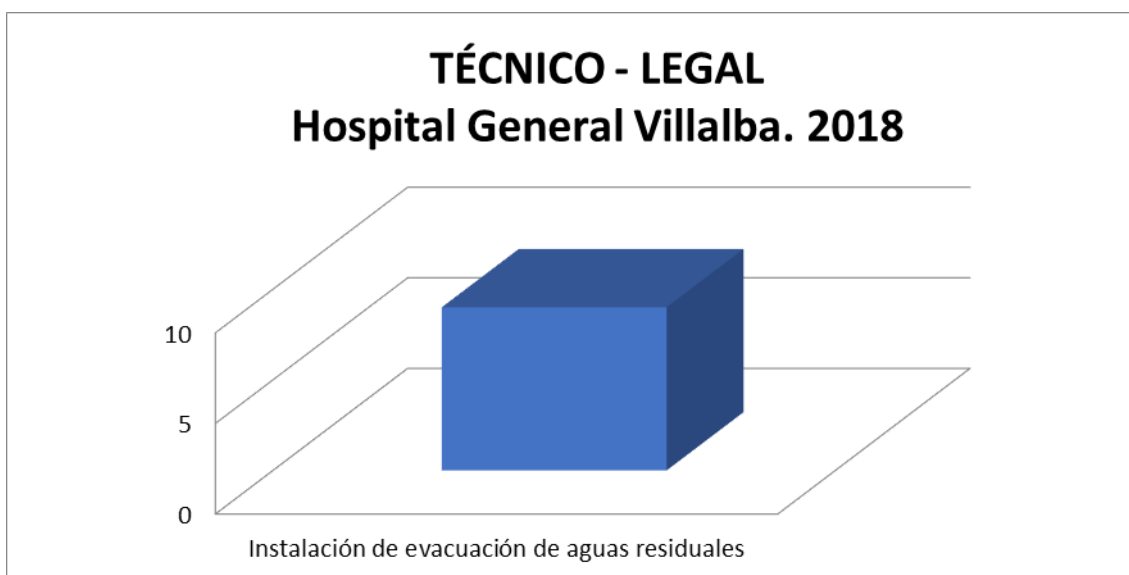
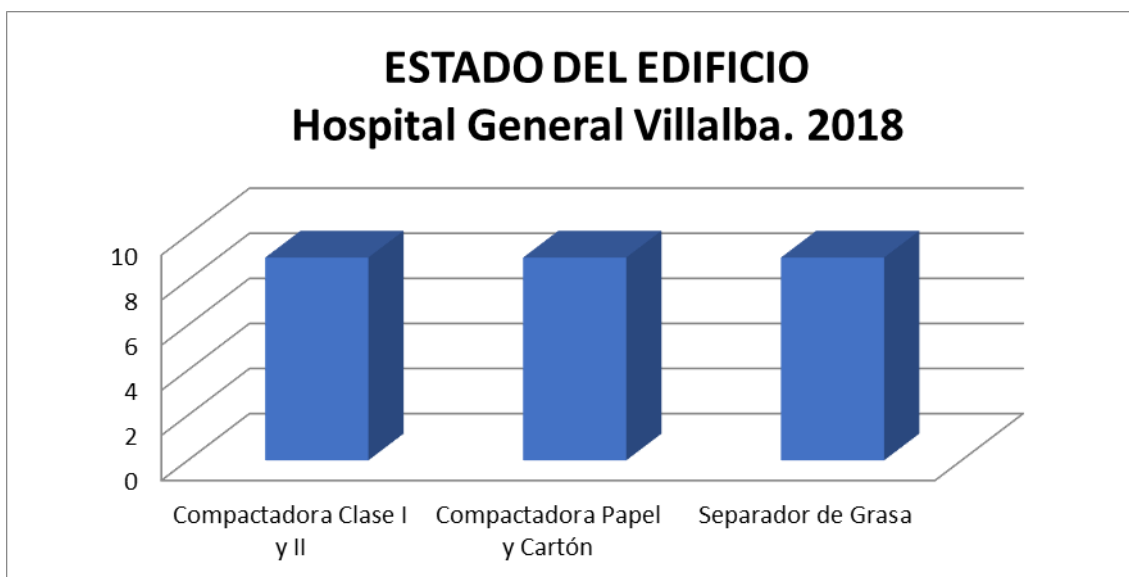
- Estado
- Alimentación

Separador de Grasa y decantador de Hidrocarburos

Se realiza inspección visual de los dos separadores de grasas revisando:

- Estado
- Acceso para la limpieza

17.4.-PARÁMETROS DE DESEMPEÑO.



17.5.-ANÁLISIS DE INCIDENCIAS DE LA AUDITORIA ANTERIOR

Sin incidencias.

17.6.-INCIDENCIAS DETECTADAS

Sin incidencias.

18.-MANTENIMIENTO DE ASCENSORES Y OTROS MEDIOS ELEVADORES.

18.1.-DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

La instalación de aparatos elevadores se encuentra en correcto estado, siendo el inventario el siguiente:

INVENTARIO EQUIPAMIENTO ASCENSORES Y ESCALERAS MECÁNICAS

EQUIPO	MARCA	MODELO	UBICACION	RAE
ASCENSOR PU07	KONE	MONOSPACE	ASPU07 BQ4	159874
ASCENSOR PU08	KONE	MONOSPACE	ASPU08 BQ4	159875
ASCENSOR PU13	KONE	MONOSPACE	ASPU13 BQ7	159876
ASCENSOR PU14	KONE	MONOSPACE	ASPU14 BQ7	159877
ASCENSOR PK05	KONE	MONOSPACE	ASPK05 BQ3	159866
ASCENSOR PK06	KONE	MONOSPACE	ASPK06 BQ3	159867
ASCENSOR PK11	KONE	MONOSPACE	ASPK11 BQ6	159894
ASCENSOR PK12	KONE	MONOSPACE	ASPK12 BQ6	159869
ASCENSOR PK19	KONE	MONOSPACE	ASPK19 BQ9	159870
ASCENSOR PK20	KONE	MONOSPACE	ASPK20 BQ9	159871
ASCENSOR LP01	KONE	MONOSPACE	MCAR01 BQ1	159878
ASCENSOR SC02	KONE	MONOSPACE	MCAR02 BQ1	159879
ASCENSOR SC17	KONE	MONOSPACE	MCAR17 BQ7	159880
ASCENSOR LP18	KONE	MONOSPACE	MCAR18 BQ7	159881
ASCENSOR MC03	KONE	MONOSPACE	MCAM03 BQ1	159872
ASCENSOR MC04	KONE	MONOSPACE	MCAM04 BQ1	159873
ASCENSOR MC10	KONE	MONOSPACE	MCAM10 BQ4	159868
ASCENSOR MC09	KONE	MONOSPACE	MCAM09 BQ4	159882
ASCENSOR MC15	KONE	MONOSPACE	MCAM15 BQ7	159883
ASCENSOR MC16	KONE	MONOSPACE	MCAM16 BQ7	159884
ESCALERAS E1	KONE	EJV		
ESCALERAS E2	KONE	EJV		
ESCALERAS E3	KONE	EJV		
ESCALERAS E4	KONE	EJV		

Se recomienda, en relación con las escaleras mecánicas del Hospital, la colocación de anti-toboganes para evitar el riesgo de caídas a distinto nivel:



18.2.-NORMATIVA APLICADA.

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
- Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre

- Orden del 23 de julio de 2014 por la que se establecen los defectos a considerar en las inspecciones periódicas de ascensores en la Comunidad de Madrid (BOCM 13 agosto de 2014)
- 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.
- 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 203/2016, del 20 de Mayo por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
- 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 1140/1997, de 24 de abril, por la que se establece la obligatoriedad de instalar puertas en cabina para los que carezcan de ellas. Actualizada el 13/Agosto/2014.
- 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 revisado del Reglamento de Aparatos Elevadores.

18.3.-COMPROBACIONES REALIZADAS.

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.
- Informes de revisión de instalaciones.

Control de Calidad realizado:

Para la realización de la auditoría de mantenimiento de la instalación de Ascensores del hospital se ha revisado los siguientes elementos de todos los ascensores del Hospital.

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

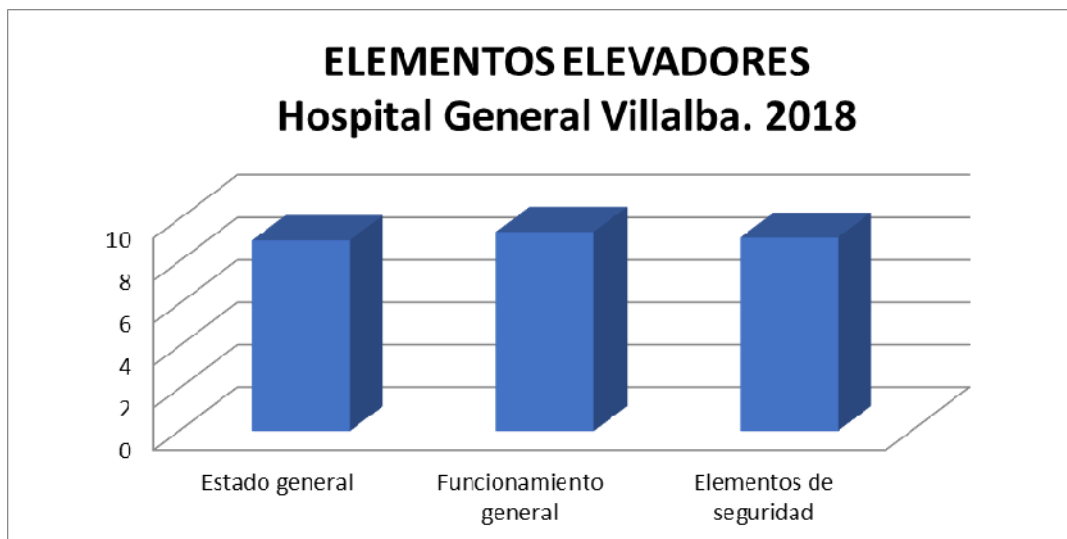
- Ruidos y vibraciones excesivas en el ascensor
- Estado de la iluminación
- Estado de las botoneras exterior e interior.
- Funcionamiento correcto de los displays interiores y exteriores

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.

18.4.-PARÁMETROS DE DESEMPEÑO.



18.5.-ANÁLISIS DE INCIDENCIAS DE LA AUDITORIA ANTERIOR.

Sin incidencias.

18.6.-INCIDENCIAS DETECTADAS.

Sin incidencias

19.-RESUMEN DE INCIDENCIAS

▪ INCIDENCIAS MEDIAS GLOBALES

- Descuelgue de paramento vertical en habitación de infecciosos.
- Estado de las tuberías y aislamiento en Grupo Terciario
- Incidencias en los SAI's
- Incidencias en Centro de Transformación
- Incidencias medias en Cuadros Eléctricos
- Resolución de averías detectadas en el Informe de Mantenimiento Anual
- Centralitas de control de incendios alarmadas
- Equipo de Bombeo y tuberías en la sala de aljibes con signos de corrosión

▪ INCIDENCIAS LEVES GLOBALES

- Estado de paramentos verticales.
- Jaboneras que se oxidan
- Carteles en Cuartos Técnicos
- Limpieza de las salas técnicas
- Filtros sucios
- Incidencias leves en Cuadros Eléctricos
- Se nos indica que se está realizando una serie de pruebas en la caldera de producción de ACS para tratar de determinar qué está fallando en la misma.
- Filtros sucios
- Corrosión en el equipo de bombeo AFCH
- Llegada de agua caliente a los puntos de consumo
- Problemas de visibilidad y accesibilidad de equipos de extinción (Bie – Extintor – Pulsador)
- Puertas E.I. – Sectorización R.F.:
 - Muelle averiado o sin muelle.
 - Kit de apertura averiado
 - Roza en suelo / descuelgue
 - Falta cierre de hoja pasiva
 - Fallo retenedor
 - Carencia de cinta intumescente

20.-PLAN DE ACCIÓN PROPUESTO

Se plantean diferentes actuaciones en función de las incidencias detectadas:

Se plantean diferentes actuaciones en función de las incidencias detectadas:

- Paramento vertical Habitación de Infecciosos.

Se propone reparar dicho descuelgue antes de que vuelva a ocuparse dicha habitación.

- Instalación tuberías de Climatización

Hay, en algunas zonas de la instalación, aislamientos que se van deteriorando y durante la visita al hospital se ha comprobado que se van cambiando.

Al mismo tiempo que se vaya cambiando dicha protección, se propone reparar, incluso sustituir, aquellos tramos que presenten graves daños en las tuberías tal y como se ha detectado en un Grupo Terciario.

Con pequeñas actuaciones se consigue, primero no hacer grandes reparaciones y segundo no llegar a tener averías importantes.

- Equipo de Bombeo de AFCH y PCI

Se dispone ya de sistema de extracción de aire en las salas, tanto de PCI como de AFCH. Pero el problema sigue existiendo.

Se debería estudiar un aumento de la capacidad de dicho sistema y también disponer el material para el tratamiento del agua en otra sala aislada que no pueda afectar a ningún tipo de instalación.

Actualmente se puede ver que las garrafas se encuentran, por ejemplo, en la sala de bombeo.



- Instalación Eléctrica Alta Tensión.

Se detectan dos incidencias a partir de la revisión tanto de la empresa externa como de la OCA.

- Informe de la empresa externa:

Se indica la recomendación de instalar:

- Pértiga de salvamento.
- Reanimador manual.

Esta petición está relacionada con la normativa que solicita que se encuentren, en el Centro de Transformación, una serie de elementos para la seguridad del usuario, en caso de accidente.

La pértiga si viene indicada por lo que se propone instalar una pértiga de salvamento.

- Informe de la OCA:

Según su informe existe una avería en uno de las celdas por problemas de presión de gas SF₆.

Consultando la documentación presentada por el Hospital, se indica que ya está programado un corte el día 27 de abril para realizar el cambio. No se ha podido realizar antes por el tiempo de espera hasta conseguir el elemento averiado.

- SAI's.

Se propone plantear el cambio escalonado de las diferentes baterías según se vaya acercando la vida última de las mismas que suele oscilar entre 3 y 5 años.

En principio, con el primer cambio de baterías que se ha realizado desde la puesta en marcha del hospital y que se ha ejecutado, por cuestiones económicas, de forma escalonada, se supone que el siguiente colapso de las baterías también se realizará de forma escalonada.

- Instalación Eléctrica Baja Tensión.

En el informe de revisión de la instalación eléctrica por parte de la empresa externa se han detectado una serie de deficiencias que se han clasificado en medias y leves.

Para la resolución de dichas incidencias debería realizarse un plan de acción que resolviese, en primer lugar, las incidencias más graves y que pueden afectar a las personas.

Se deberá actuar sobre:

- Interruptores diferenciales:

Se propone sustituir aquellos que estén dando problemas de funcionamiento, especialmente los que no actúan y los que presentan una sobrecarga. Es un apartado importante porque están directamente relacionados con la seguridad de los usuarios

- Interruptores magnetotérmicos:

Aparece algún magnetotérmico con una intensidad no adecuada según su carga aguas abajo. Se propone bien sustituirse por uno de mayor intensidad, si el cableado aguanta dicho aumento de intensidad, o bien redistribuir los circuitos aguas abajo colocando un nuevo circuito con su interruptor magnetotérmico.

- Puestas a tierra:

Hay varios elementos que no disponen de su correspondiente conexión a tierra.

Esta situación es fácilmente solucionable desde el punto de vista técnico y económico por lo que se propone que se revisen todos los elementos que precisen dicha toma de tierra (puertas cuadros eléctricos, tramex en zonas con cuadros eléctricos, suelos técnicos metálicos, etc...) y colocar el correspondiente cableado.

- Cableado incorrecto:

Deberá revisarse el circuito que se señala como mal cableado y modificarlo de forma adecuada, tanto en conexión como, si es el caso, en sección de cable.

En cuanto a las incidencias clasificadas como leves, se propone que se revisen los diferentes casos planteados en el informe:

- Bandejas con una altura menor a 2'5 metros:

La solución más factible y rápida es la colocación de tapa en aquellos lugares donde se pueda y comprobar, también su correcta puesta a tierra en caso de tratarse de bandejas metálicas

- Cerradura que no cierra:

Debido al uso de los cuadros, las cerraduras van a empezar a fallar tal y como se ha detectado en la auditoría.

Se propone que se reparen aquellas que se han detectado y se propone realizar un repaso, cada cierto tiempo, para adelantarse a la rotura de las mismas.

- Identificación de relés:

Durante la vida útil de la instalación eléctrica se van produciendo modificaciones en los diferentes circuitos instalados, anulación de unos, instalación de otros nuevos. Se propone repasar la correcta identificación de los mismos para evitar problemas y confusiones durante la manipulación de los mismos.

- Instalación de PCI.

Se han detectado una serie de incidencias clasificadas como medias que deben solucionarse.

- Averías del Informe Anual:

Se indica que hay problemas de averías en las centralitas referentes a las baterías de las centralitas.

Se está realizando, por parte del departamento de mantenimiento, un cambio escalonado de las baterías de dichas centralitas.

Se propone finalizar el cambio de todas las que quedan empezando por aquellas que ya se encuentran en avería.

- Centralitas con señal de avería:

Esta incidencia está relacionada con la anterior. Solucionando las averías del informe (baterías y aperturas de 80º) quedarán eliminadas las alarmas que se indican en las diferentes centralitas.

- Puertas El:

Las diferentes puertas El tienen un uso muy elevado por lo que es lógico que presenten problemas de uso. Aun así, se propone preparar un plan de acción más exhaustivo que permitiese una menor acumulación de averías de dichas puertas.

Aunque es interesante el sistema de revisión trimestral que se ha planteado. Para la apertura y enclavamiento de algunas de las puertas El, se propone seguir intentando concienciar a todo el personal del hospital del peligro que puede llegar a suponer el inutilizar una puerta si se produjese un incendio.

En caso de existir zonas de paso que precisan la apertura y cierre de las mismas un número elevado de aperturas y cierres y que se precisa que estén, en un momento, abiertas o cerradas, se podría plantear la colocación de aperturas automáticas tipo el acceso a los Quirófanos.

Madrid, 16 de mayo de 2019



Fdo. Ainhoa Lloria Palmer
Ingeniero Industrial
GESMAN INGENIERÍA DE GESTIÓN, S.L.