

**PROYECTO DE FIN DE MÁSTER DE PREVENCIÓN DE
RIESGOS LABORALES DE LA UNIVERSIDAD DE
ZARAGOZA**

PROYECTO REALIZADO EN MUTUA MAZ

Jorge Rabadán Fraile

ÍNDICE:

- 1. PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE LEGIONELA.**
- 2. PLAN INTEGRAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS EN HOSPITAL MAZ.**
- 3. ESTUDIO DE EVALUACIÓN ERGONÓMICA DEL PUESTO DE AUXILIAR SANITARIO DE PLANTA.**
- 4. INFORME TÉCNICO SOBRE EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO EN MAZ HOSPITAL.**
- 5. INFORME TÉCNICO SOBRE EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DE COCINA EN MAZ HOSPITAL.**
- 6. INFORME TÉCNICO SOBRE CONDICIONES DE ILUMINACIÓN EN ZONA ALMACÉN FARMACIA EN HOSPITAL MAZ.**
- 7. DISEÑO Y ELABORACIÓN DE PLAN DE EMERGENCIA EN SEDE MAZ CALATAYUD.**
- 8. ANEXOS.**

Procedimiento de control contra la legionela en MAZ:

Durante la realización del proyecto en el hospital MAZ de Zaragoza realicé junto con uno de los técnicos de prevención de MAZ todas las revisiones que deben hacerse para el control de la legionela, incluyendo un tratamiento de choque consistente en la elevación de la temperatura del agua por encima de los 70° y una clorificación del agua para evitar la aparición de cualquier tipo de indicio de legionela. Así mismo también realicé varias muestras del agua con el kit analítico pooltester para corroborar el buen estado de las condiciones del agua del hospital.

Para evitar la aparición de legionela se llevarán a cabo las siguientes medidas de seguridad:

-En el caso de que se produzcan desviaciones en la temperatura de agua caliente en el depósito y esta se encuentre por debajo de 60° se deberá realizar un tratamiento de choque que consistirá en un aumento de la temperatura de esta agua por encima de los 70° durante un periodo de dos horas.

En los puntos críticos, que son aquellos terminales (grifos) de uso poco frecuente se deberán abrir cada semana durante al menos 5 minutos seguidos.

También realizaremos un control de cloro residual para ver sus niveles y lo haremos de la siguiente forma:

- 1) Se realiza una toma de muestra de agua fría en kit analítico de cloro pooltester.
- 2) Se introduce el reactivo colorimétrico lovibond Phenol red rapid.
- 3) Se valora el resultado y se anota en la hoja de registro “LIBRO DE REGISTO DE LEGIONELA” correspondiente del centro en la web de medio ambiente.

La elección de los terminales que se analizan será aleatoria pero al final del año se deberán haber revisado todos y cada uno de ellos y el nivel de cloro se deberá encontrar en una concentración de entre 0,2 y 0,8 ppm. En el caso de que el nivel de cloro se encuentre por debajo de este mínimo se deberá proceder a la instalación de una cloradora dosificadora.

También se deberá llevar a cabo una labor de limpieza y desinfección ya sea por el servicio de limpieza del propio hospital o por una empresa contratada.

En el caso de que las mediciones en laboratorio den positivo en legionela se procederá al procedimiento de choque descrito anteriormente.

Existe un procedimiento para el agua caliente y otro para el agua fría y son los siguientes:

Agua caliente:

- 1) Abrir el grifo de agua caliente.
- 2) Dejar correr durante 1 minuto.
- 3) Introducir la sonda termométrica.
- 4) Anotar el registro de temperatura.

Agua fría:

- 1) Abrir el grifo.
- 2) Introducir la sonda termométrica.
- 3) Esperar a estabilizar la temperatura, no más de 1 minuto.
- 4) Anotar el registro de temperatura.

Control de medio ambiente:

Para cumplir con la legislación ambiental aplicable a nivel europeo, nacional, autonómico y local se llevará a cabo las siguientes medidas entre ellas:

- Fomentar de la transparencia informativa tanto internamente como hacia los pacientes y visitantes.
- Realizar una gestión adecuada y minimizar la cantidad y la peligrosidad de los residuos.
- Utilizar criterios de ahorro de los recursos naturales y materiales sanitario.
- Controlar de forma periódica los aspectos ambientales de la instalación, estos mismos deberán ser controlados también cuando se produzcan situaciones de emergencia para observar su eficacia.
- Realizar campañas de formación y sensibilización tanto para el personal trabajador en el hospital como para proveedores y contratistas de modo que todo el personal laboral relacionado con MAZ esté concienciado de la importancia del control y la gestión medioambiental.

Control de residuos:

Para la correcta gestión de los residuos en los centros MAZ se deberá tener a disposición la siguiente documentación:

- Número de inscripción de productor de residuos.
- Planes de Gestión de residuos: Documento en el que se explica la gestión de recogida, almacenamiento y eliminación de los residuos, tanto de los hospitales como los centros asistenciales.
- Documento de Aceptación: Documento de contrato entre el productor y el gestor de residuos.
- Documento de control y seguimiento: albarán de retirada de los residuos.
- Libro Registro: documento de anotación de control de retirada de los residuos por parte del gestor autorizado.

Plan integral de gestión de residuos para hospital MAZ Zaragoza:

El presente Plan integral de gestión de residuos ha sido revisado y actualizado por Jorge Rabadán Fraile junto con uno de los técnicos especialista en Medicina Preventiva de MAZ.

Este plan se desarrolla según lo indicado en el decreto 29/1995, de 21 de febrero de la Diputación General de Aragón, de gestión de residuos sanitarios en la Comunidad Autónoma de Aragón.

El objetivo de este plan será reducir la generación de residuos así como asegurar la protección de todo el personal y pacientes, así como describir la adecuada forma de gestión de los residuos que se han generado en las distintas áreas del hospital.

La puesta en marcha y seguimiento de este plan corresponderá al Servicio de Prevención Propio junto con Medicina Preventiva del Hospital MAZ y deberán llevar a cabo las siguientes funciones:

- Llevar un registro de los accidentes e incidentes relacionados con los residuos.
- Realizar y supervisar el plan de formación e información del personal.
- Elaborar las normas e instrucciones de gestión de residuos.
- Asesorar a la Dirección del centro y los diversos departamentos en cualquier aspecto relativo a esta materia.

-Revisar periódicamente el cumplimiento del plan así como su actualización en función de la legislación vigente en cada momento y a cualquier cambio sustancial que se produzca en el centro.

Clasificación de los residuos sanitarios:

Según el decreto 29/1995, de 21 de febrero de la Diputación General de Aragón, de gestión de residuos sanitarios en la Comunidad Autónoma de Aragón, los residuos generados en las actividades sanitarias se clasifican en:

Grupo I: Residuos asimilados a urbanos: Son aquellos residuos que no tienen ningún tipo de contaminación específica y que no presentan riesgo de infección ni en el interior ni en el exterior del Hospital. Incluyen; cartón, papel, materiales utilizados en oficinas, cocina, cafetería, talleres... y en general, todos los residuos que de acuerdo con el RD 1163/1896 se clasifican como residuos sólidos urbanos.

Grupo II: Residuos sanitarios no específicos: Son aquellos que requieren un tratamiento adicional de gestión en el interior del centro sanitario por riesgo de infección. Incluyen materiales de curas, yesos, ropas y materiales de un solo uso contaminados con sangre y secreciones y/o excreción es y en general todos aquellos no clasificados como residuos sanitarios específicos.

Dentro de este grupo de residuos he realizado una clasificación de los que se generan en MAZ por área específica y el peso final aproximado de todos ellos mensualmente en kilos:

- Material de curas.
- Ropa contaminada con sangre, secreciones y/o excreciones.
- Materiales de un solo uso contaminados con sangre.
- Secreciones y/o excreciones.

Estos se han producido en las siguientes áreas del hospital:

- Laboratorio.
- Consultas.
- Sala de extracciones.
- Quirófanos
- Urgencias
- UCI

El peso total aproximado mensualmente es de 1000kg.

Grupo III. Residuos sanitarios específicos o de riesgo: Son aquellos que requieren el uso de medidas de prevención en su manipulación, recogida, almacenamiento, transporte, tratamiento y eliminación, tanto dentro como fuera del centro generador, toda vez que puedan representar un riesgo para la salud laboral y pública.

Estos a su vez se clasifican en:

-Infecciosos: aquellos residuos contaminados o procedentes de pacientes capaces de transmitir unas de las siguientes enfermedades infecciosas: cólera, fiebre hemorrágica causada por virus, brucelosis, difteria, meningitis, encefalitis, fiebre Q, muermo, tuberculosis activa, hepatitis vírica, tularemia, fiebre tifoidea, lepra, ántrax, fiebre paratifoidea A, B y C, peste, poliomielitis, disentería bacteriana, rabia y sida.

-Residuos punzantes y/o cortantes

-Cultivos de reservas de agentes infecciosos

-Restos de animales infectados y residuos infecciosos de animales

-Recipientes que contengan más de 100 ml de líquidos corporales y muestras de sangre o productos derivados en cantidades superiores a 100 ml.

-Residuos anatómicos humanos.

Dentro de este grupo de residuos he realizado una clasificación de los que se generan en MAZ por área específica y el peso final aproximado de todos ellos mensualmente en kilos:

-Infecciosos.

-Pacientes con una enfermedad del anexo 1 de Decreto 29/95).

-Residuos cortantes y punzantes.

-Cultivos y reservas de agentes infecciosos.

-Restos de animales infectados y residuos de animales infectados.

-Recipientes líquidos corporales y muestras de sangre o derivados.

-Residuos anatómicos humanos.

Estos se han producido en las siguientes áreas del hospital:

-Laboratorio.

- Consultas.
- Sala de extracciones.
- Quirófanos
- Urgencias
- UCI

El peso total aproximado mensualmente es de 2100kg.

Grupo IV. Cadáveres y restos humanos de entidad: Incluye los restos humanos y residuos anatómicos de entidad suficientes, procedentes de abortos, mutilaciones y operaciones quirúrgicas, cuya gestión queda regulada por el Decreto 2263/1974 Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria.

En este grupo no he tomado medidas ya que no he podido hablar con el personal encargado de ello.

Grupo V. Residuos químicos:

Son aquellos residuos caracterizados como peligrosos por su contaminación química, de acuerdo al RD 833/1980 por el que se regula la Ley 20/1986 Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

Este grupo de residuos es casi inexistente en MAZ.

Grupo VI. Residuos citostáticos:

Son aquellos residuos compuestos por restos de medicamentos citostáticos y todo material que haya estado en contacto con ellos, que presentan riesgos carcinógenos, mutagénicos y teratogénicos.

Este grupo de residuos es casi inexistente en MAZ.

Grupo VII. Residuos radiactivos.

No existen residuos radioactivos en MAZ.

En todo momento deberá indicarse cuales son los puntos de recogida de los distintos residuos generados así como la periodicidad con la que se recogen. A continuación muestro el proceso de almacenamiento y recogida de cada uno de los grupos de residuos.

Residuos grupo I y II

Los residuos del grupo I no precisan identificación específica, por lo que se recogerán en bolsas negras.

Con respecto al cartón y papel, existen contenedores en oficinas y despachos, y contrato con empresa para proceder a su retirada y tratamiento posterior de estos residuos.

Los residuos del grupo II se recogerán en bolsas verdes de polietileno galga 69, homologadas según la norma UNE 53-147-85. Estas bolsas se introducirán en otras de mayor tamaño y galga 200, homologadas según la norma anteriormente citada.

La periodicidad de recogida es diaria.

*(La galga es una unidad de medida utilizada para indicar el grosor de materiales muy delgados o extremadamente finos. La galga es el grosor del objeto en micras multiplicado por 4. Así por ejemplo, diremos que una lámina de plástico que tiene un grosor de 25 micras (0,025 mm.) es Galga 100. Una micra es la milésima parte de un milímetro, es decir, 0,001 mm.)

Residuos grupo III:

Los residuos sanitarios grupo III, que vienen detallados en el Decreto 29/1995 de 21 de febrero, BOA nº 27 del 6/3/1995 se clasifican en:

-Infecciosos: Son aquellos residuos contaminados o procedentes de pacientes capaces de transmitir una de las enfermedades infecciosas que figuran en el anexo 1 de este Decreto.

-Cultivos y reservas de agentes infecciosos.

-Restos de animales infectados y residuos infecciosos animales.

-Punzantes y/o cortantes.

-Residuos anatómicos humanos de escasa entidad.

- De líquidos corporales y muestras de sangre o productos derivados, en cantidades superiores a 100ml

Estos residuos tienen un tratamiento especial y como tal deben recogerse en envases exclusivos para ellos.

Se depositan en sus envases correspondientes, etiquetados homologados y cumpliendo la normativa.

Se utilizan recipientes de 1 litro (amarillos), de 7 litros (rojos) y de 30 y 60 litros (negros).

Todos los **residuos punzantes y/o cortantes** deberán acumularse en envases que cumplan las siguientes especificaciones:

- Libre sustentación.
- Resistentes a la perforación interna y/o externa.
- Opacos, impermeables y resistentes a la humedad.
- Con resistencia adecuada a la carga estática.
- No generarán emisiones tóxicas por combustión.

Estos envases deberán encontrarse en todas aquellas unidades y/o servicios en los cuales se generen este tipo de residuos.

El resto de residuos pertenecientes al grupo III se hará en uno de los siguientes tipos de envase:

1- Envases rígidos o semirrígidos que cumplan las siguientes especificaciones:

- Libre sustentación.
- Construidos en materiales rígidos o semirrígidos.
- Opacos, impermeables y resistentes a la humedad.
- Con resistencia adecuada a la carga estática.
- No generaran emisiones tóxicas por combustión.
- Si se trata de envases semirrígidos su volumen no será superior a 60 litros.
- Llevar el color rojo identificativo.

2- Envases no rígidos que cumplan las siguientes especificaciones:

- Opacos, impermeables y resistentes a la humedad
- Con resistencia adecuada a la carga estática
- Si se trata de bolsas de plásticos, éstas tendrán un galga mínimo de 400
- No generaran emisiones tóxicas por combustión
- Volumen no superior a 80 litros
- Llevar el color rojo identificativo.

Dependiendo del departamento generador del residuo la recogida se realiza con una periodicidad u otra y que expongo en la siguiente tabla:

Departamento generador	Frecuencia de recogida
Quirófanos	2 veces/día
Laboratorio de análisis clínicos	1 vez/día
Plantas	2 veces/día
UCI	2 veces /día
Extracciones	1 vez/semana mínimo salvo demanda
Hemodinámica	Sólo bajo demanda
Laboratorio anatomía patológica	Sólo bajo demanda
Almacén	Sólo bajo demanda
Cirugía experimental	Sólo bajo demanda
Urgencias	2 veces/día

El personal de limpieza transportará los cubos cerrados hasta la cámara frigorífica con la misma frecuencia de su recogida.

El gestor autorizado para el transporte y eliminación de los residuos del grupo III pasará a recogerlos dos veces por semana.

Residuos grupo IV:

En cuanto a la recogida de sangre y otros fluidos corporales se hará en envases rígidos o semirrígidos que cumplan las especificaciones anteriormente comentadas. Este tipo de envases se localizaran de forma obligatoria en aquellas unidades y/o servicios que se generen este tipo de residuos.

Estos residuos deberán estar correctamente identificados y separados del resto de residuos. No deben depositarse en estos recipientes residuos que pertenezcan a un grupo distinto, no obstante podrían acumularse residuos del grupo II junto con los del grupo

III, siempre y cuando para la identificación y su eliminación se siga lo previsto para el grupo III.

Una vez destinados para su retirada se transportaran al lugar destinado para su almacenamiento. Estos residuos se transportaran de manera diferenciada del resto de residuos del hospital, utilizando siempre que sea posible los ascensores destinados a tal fin, que deberán ser limpiados tras cada operación.

Primera fase de recogida:

En la primera fase de recogida de residuos, todos estos grupos se acumulan en almacenes intermedios, para cada área/servicio:

-Urgencias.

-Quirófano Central.

-Unidad de Cirugía sin Ingreso.

-Consultas de Trauma.

-Rehabilitación.

-UCI.

-Laboratorio.

-Las plantas de hospitalización cuentan con dos almacenes intermedios por planta, uno en la zona central de la planta y otro en la “escalera de comunidad”.

Todos estos almacenes deberán estar habilitados y señalizados debidamente.

-Segunda fase de recogida:

Se trasladan los residuos de tipo I y II desde los almacenes intermedios hasta el contenedor compactador situado en el muelle de carga del hospital.

De la recogida de este contenedor se encarga el Ayuntamiento.

La recogida del cartón la realiza la empresa SAICA.

Se trasladan de los residuos sanitarios de tipo III desde los almacenes intermedios hasta el almacén general.

Se hace con una periodicidad de 12 horas.

Se trasladan de forma independiente por grupos y utilizando las rutas y ascensores preestablecidos y prestando especial atención a la limpieza y desinfección posterior.

El almacén general se ubica en el sótano -1: cerrado, señalizado y mantiene una temperatura de entre 2° y 4°.

El acceso y retirada de estos residuos se realiza exclusivamente por el personal de limpieza.

De la recogida final de estos residuos se encarga la empresa gestora autorizada CONSENUR con una periodicidad diaria.

Residuos grupo V:

Este tipo de residuos se generan fundamentalmente en las áreas de laboratorios y farmacia.

En el área de anatomía patológica, una vez que se genera el residuo se almacena temporalmente en el almacén intermedio para productos químicos situado junto a dicho servicio, en garrafas y/o bidones debidamente señalizados y etiquetados.

En el servicio de laboratorio se realiza el almacenaje en el almacén intermedio situado en el interior del servicio.

Estos almacenes intermedios se encuentran debidamente habilitados y señalizados.

Los residuos químicos se trasladan al almacén general y son recogidos por la empresa gestora autorizada CONSENUR.

Residuos grupo VI:

Estos residuos se recogen en contenedores de color azul, debidamente identificados con el pictograma.

Se utilizan los contenedores de 1 litro para cortantes y punzantes y los contenedores de 30 litros para el resto de material contaminado por citostáticos.

La recogida es inmediata e independiente y se traslada directamente al almacén central sin pasar por ningún almacén intermedio, se utilizan las rutas y los ascensores preestablecidos.

El almacén general se ubica en el sótano -2: cerrado, señalizado y mantiene una temperatura entre 2° y 4°. (Ver plano).

De la recogida final de estos residuos se encarga la empresa gestora autorizada CONSENUR.

Como se debe realizar el transporte interior de los residuos:

- Los residuos de los grupos I y II se retiraran por el personal de limpieza al menos dos veces cada 24 horas, utilizando siempre que sea posible el ascensor destinado a tal fin. Tras cada retirada el ascensor debe ser limpiado y desinfectado.
- Los envases de residuos grupo III y VI se trasladaran separados de los envases correspondientes a otros grupos de residuos sanitarios, y así mismo los del grupo VI separados del grupo III.
- Los contenedores que trasladen residuos de riesgo deberán ser limpiados y desinfectados tras su uso, lo mismo que el ascensor utilizado para su transporte.

Como se almacenan los residuos:

Los residuos sanitarios no se acumularán en zonas de hospitalización ni en otras estancias donde se realicen actividades directas con los pacientes. No se depositaran residuos en otro lugar que no sean los locales habilitados para tal fin.

El almacén para los residuos grupo III y citostáticos estará debidamente señalizado y cerrado, permitiendo su entrada solamente al personal autorizado. Este almacén se localiza en el sótano -2 y se debe garantizar un sistema de refrigeración inferior a 4°C en toda la masa del residuo.

Medidas a tomar para minimizar la generación de residuos:

Tras observar la cantidad de residuos que se acumulan en un hospital y los consecuentes peligros que conllevan realicé una lista en la que se redactan varias acciones para intentar disminuir la cantidad de residuos acumulados:

- Intentar adquirir productos que no sean de un solo uso, siempre y cuando no supongan un peligro para la salud tanto de los trabajadores como de los pacientes.
- Que las empresas con las que se contrate cualquier tipo de servicio estén en posesión del correspondiente certificado ambiental homologado.
- Intentar sustituir aquellos utensilios y productos que entrañan un gran riesgo por otros menos dañinos en la medida de lo posible.
- Adquirir aquellos instrumentos y objetos que contengan un menor embalaje.
- Seleccionar dispositivos y equipos que tengan menos efectos negativos para el medio ambiente.

-Disminuir el número de documentos en formato papel y sustituirlo en la medida de lo posible por documentos digitales.

-Estudio de nuevas tecnologías para el tratamiento y reconversión de residuos.

Procedimientos en casos de emergencia relacionados con residuos sanitarios y peligrosos:

Bajo la supervisión de uno de los técnicos de MAZ elaboré los siguientes procedimientos:

En caso de emergencia por residuos sanitarios:

Una vez producida la emergencia se avisara al Servicio de Prevención, y al personal de limpieza, que comenzara a actuar según el protocolo siguiente:

-En caso de pinchazo o salpicadura accidental se seguirá el protocolo establecido para tal accidente.

-En el caso de caída al suelo de contaminantes biológicos se acordonará la zona para evitar el paso tanto de trabajadores como de enfermos o visitantes.

-El personal de limpieza no manipulará los residuos directamente con las manos, aunque vayan provistos de guantes, empleando utensilios adecuados para la recogida.

-Utilizar guantes resistentes a pinchazos.

-Utilizara mascarilla y bata desechable, en caso de residuos tipo III infecciosos.

-Volcara contenido derramado en el contenedor adecuado.

-Cerrar el contenedor una vez recogidos los residuos.

-Limpiar la zona afectada con productos de limpieza adecuados.

-En el caso de contaminación de las prendas de protección por contacto con los residuos, estas se eliminarán también en el recipiente adecuado.

En caso de emergencia por residuos químicos:

En caso de emergencia por derramamiento de producto químico peligroso se actuara de la misma forma.

-Se avisara al Servicio de Prevención y al personal de limpieza, que actuara de la siguiente manera:

-Se acordonara la zona para evitar el paso tanto de trabajadores como de enfermos o visitantes.

-Se empleara el kit de emergencia para derramamientos de líquidos, que se encuentra localizado en el punto limpio.

Medidas de prevención individual en la manipulación de utensilios:

El personal del centro deberá estar informado y formado en relación al plan de gestión de residuos.

Estas recomendaciones son válidas para todo el personal que este en contacto con los residuos que se generan.

-Cerrar adecuadamente las bolsas y contenedores, en el caso de las bolsas verdes y contenedores, estos deben cerrarse cuando estén llenos aproximadamente 2/3 de su capacidad y nunca dejar que rebasen de esa medida, si se detecta cualquier bolsa en la que rebosan cualquier tipo de residuos deberá ser comunicado al personal competente para que se encargue de ello.

-Nunca manipular el interior de bolsas y/o contenedores.

-Usar los envases adecuados según el tipo de residuo.

-Mantener el contenedor cerrado de forma temporal con tapa hasta su cierre definitivo.

-Antes de la recogida, asegurarse de que los contenedores se encuentran herméticamente cerrados y no están deteriorados ni presentan escapes ni fugas.

-Las bolsas no deben arrastrarse por el suelo.

-Respetar las normas de almacenamiento y transporte.

Los incidentes/accidentes relacionados con la manipulación, recogida o transporte de los residuos deben comunicarse al Servicio de Prevención Propio.

Estudio de evaluación ergonómica del puesto de Auxiliar sanitario de planta:

ÍNDICE:

- 1. INTRODUCCIÓN.**
- 2. METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.**
- 3. DESCRIPCIÓN DE LOS PUESTOS Y VALORACIÓN.**
- 4. CONCLUSIONES FINALES.**
- 5. CONCLUSIONES Y PLANIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS.**

Fecha: Octubre de 2015

1. Introducción:

A través del presente estudio voy a evaluar las condiciones ergonómicas de la carga postural de trabajo de una trabajadora en el puesto de auxiliar sanitario de planta, en el desarrollo de sus tareas de preparación y reposición de la medicación en el hospital MAZ de Zaragoza.

La visita al presente puesto se realizó el día 30/09/2015 y se tomaron los datos oportunos para realizar el presente informe.

2. Metodología y criterios de evaluación:

La valoración ergonómica del puesto de trabajo se ha llevado a cabo siguiendo el método **OWAS**.

Las ochenta y cuatro posturas de trabajo clasificadas en el método OWAS cubren las posturas de trabajo más comunes de espalda, brazos y piernas, pero también considera una estimación de la carga manipulada por la persona observada en conexión con la postura.

Cada postura clasificada en OWAS se determina por un código de cuatro dígitos, que representa las posturas de espalda, brazos y piernas, así como la carga o esfuerzo requerido. También se utiliza un quinto dígito para especificar la fase o etapa del trabajo.

-El primer dígito del código de postura indica la posición de la espalda. Hay cuatro opciones para la posición de la espalda:

1. Espalda recta.
2. Espalda flexionada.
3. Espalda torsionada.
4. Espalda flexionada y torsionada.

- El segundo dígito en el código de observación indica la postura de los brazos. Hay tres opciones para las posturas de los brazos en el sistema OWAS:

1. Ambos brazos por debajo del nivel del hombro.
2. Un brazo a la altura del hombro o más arriba.
3. Dos brazos a la altura del hombro o más arriba.

El tercer dígito en el código de postura de OWAS indica la posición de las piernas.

Existen siete opciones para las posturas de las piernas en el sistema OWAS:
























1. Sentado
2. Parado en las dos piernas rectas
3. Parado en una pierna recta
4. Parado o en cuclillas en dos piernas dobladas
5. Parado o en cuclillas en una pierna dobladas
6. Arrodillado
7. Caminando

El cuarto dígito indica cuanta fuerza debe utilizarse en la operación. Se clasifica según las siguientes alternativas para la carga o uso de fuerza:

1. Menos de 10 kilogramos
2. Entre 10 y 20 kilogramos
3. Más de 20 kilogramos

La frecuencia de las diferentes posturas y la proporción que representan durante el tiempo de actividad se determina por la observación.

La observación se lleva a cabo en una situación real y condiciones normales de trabajo. Una vez que se ha recogido la información se procede al análisis de la actividad, cada una de las posiciones observadas se califica de acuerdo a la siguiente tabla:

POZICIONES																						
CARGA/FUERZA		MENOS DE 10 KGS	ENTRE 11 Y 20 KGS	MÁS DE 20 KGS	MENOS DE 10 KGS	ENTRE 11 Y 20 KGS	MÁS DE 20 KGS	MENOS DE 10 KGS	ENTRE 11 Y 20 KGS	MÁS DE 20 KGS	MENOS DE 10 KGS	ENTRE 11 Y 20 KGS	MÁS DE 20 KGS	MENOS DE 10 KGS	ENTRE 11 Y 20 KGS	MÁS DE 20 KGS	MENOS DE 10 KGS	ENTRE 11 Y 20 KGS	MÁS DE 20 KGS	MENOS DE 10 KGS	ENTRE 11 Y 20 KGS	MÁS DE 20 KGS
BIBALDA																						
BIBALDA																						
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2
		2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3
		2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	2	3	4
		3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	2	3	4
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1
		2	2	3	1	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1
		2	2	3	1	1	1	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1
		2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
		3	3	4	2	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
		4	4	4	2	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4

Esta clasificación de las posiciones se basa en el riesgo que representan para el sistema músculo-esquelético, indicando la urgencia y prioridad de las medidas correctivas a tomar:

CATEGORÍA	EXPLICACIÓN	ACCIONES CORRECTORAS
1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema músculo-esquelético.	No requiere acción.
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas lo antes posible.
4	La carga causada por esta postura tiene efectos MUY dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente.

Evaluación del riesgo postural del puesto:

-Centro: Hospital MAZ Zaragoza.

-Puesto: Personal sanitario de las plantas de hospitalización.

-Fase del trabajo: Recogida de medicación en el office.

En la observación del puesto se han identificado 3 fases distintas, según el tipo de almacenamiento de las medicinas en cuanto al riesgo postural que conllevan y éstas se denominan:

Fase 0: Manipulación de medicamentos situados en “estantería con cestillos KANBAN”:

- a) Fase 0_P1 Cestillos en altura superior. Altura: 173 cm
- b) Fase 0_P2 Cestillos 2ª altura. Altura 160 cm
- c) Fase 0_P3 Cestillos en altura intermedia. Altura 173 cm
- d) Fase 0_P4 Cestillos en 4ª altura. Altura 99cm
- e) Fase 0_P5 Cestillos en altura inferior. Altura 28 cm



Fase 1: Manipulación de medicamentos situados en la nevera de 3 baldas:

- a) Fase 1_P6 Balda superior de la nevera (situada a 53 cm. del suelo.)
- b) Fase 1_P7 Balda intermedia (situada a 26 cm. del suelo.)
- c) Fase 1_P8 Balda inferior de la nevera (situada a 13 cm. del suelo.)



Fase 2: Manipulación de medicamentos y material situados en las “estanterías de cajetines para medicación”:

- a) Fase 2_P9 Cajetines en estanterías superiores (altura >86 cm.)
- b) Fase 2_P10 Cajetines en estanterías inferiores (altura <86 cm.)

La balda superior se encuentra a 53 cm y la balda intermedia a 26 cm.



Fase 0: “Estanterías con cestillos KANBAN”



1-Codificación de las posturas de tronco, brazos y pierna y del nivel de esfuerzo:

1: Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema musculo esquelético. No requiere acción.

2: Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo esquelético. Se requiere acciones correctivas en un futuro cercano.

3: Postura con efectos dañinos sobre el sistema musculo esquelético. Se requiere acciones correctivas lo antes posible.

4: Postura con efectos sumamente dañinos sobre el sistema musculo esquelético. Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente.

POSTURA	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	CARGA/FUERZA	FACTOR DE RIESGO
P1	3	3	2	1	1
P2	3	2	2	1	1
P3	1	1	2	1	1
P4	2	1	2	1	2
P5	2	1	4	1	3

Debido a que el peso que tiene que levantar la trabajadora es inferior a 10kg, la fuerza o carga será 1.

2-Análisis descriptivo:

ZONA CORPORAL	CLASIFICACIÓN	FRECUENCIA OBSERVADA	PORCENTAJE
ESPALDA	Recta	1	20%
	Flexionada	2	40%
	Torsionada	2	40%
	Flexionada y torsionada	0	0%
BRAZOS	Los dos bajos	3	60%
	Uno bajo y otro elevado	1	20%
	Los dos elevados	1	20%
PIERNAS	Sentado	0	0%
	De pie	2	40%
	De pie sobre una	1	20%

	pierna		
	Rodillas flexionadas	0	0%
	Una rodilla flexionada	1	20%
	Arrodillado o de cuclillas	1	20%
	Andando	0	0%
FUERZA	< de 10 kilos	5	100%
	Entre 10 y 20 kilos	0	0
	> De 20 kilos	0	0

3-Nivel de riesgo:

Nivel de riesgo	Número de posturas
1	3(60%)
2	1(20%)
3	1(20%)
4	0(0%)

4-Diferentes combinaciones de las posturas:

Código postura	Nivel de riesgo	Frecuencia	Porcentaje
1121	1	1	20%
3221	1	1	20%
3321	1	1	20%
2121	2	1	20%
2141	3	1	20%

Fase 1: Nevera



1-Codificación de las posturas de tronco, brazos y pierna y del nivel de esfuerzo:

POSTURA	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	CARGA/FUERZA	FACTOR DE RIESGO
P6	2	1	2	1	3
P7	2	1	4	1	3
P8	2	1	4	1	3

Debido a que el peso que tiene que levantar la trabajadora es inferior a 10kg, la fuerza o carga será 1.

2-Análisis descriptivo:

ZONA CORPORAL	CLASIFICACIÓN	FRECUENCIA OBSERVADA	PORCENTAJE
ESPALDA	Recta	0	0%
	Flexionada	3	100%
	Torsionada	0	0%
	Flexionada y torsionada	0	0%
BRAZOS	Los dos bajos	3	100%
	Uno bajo y otro elevado	0	0%
	Los dos elevados	0	0%
PIERNAS	Sentado	0	0%
	De pie	1	33%
	De pie sobre una pierna	0	0%
	Rodillas flexionadas	0	0%
	Una rodilla flexionada	0	0%
	Arrodillado o de cuclillas	2	66%
	Andando	0	0%
FUERZA	< de 10 kilos	3	100%
	Entre 10 y 20 kg	0	0%
	> De 20 kilos	0	0%

3-Nivel de riesgo:

Nivel de riesgo	Número de posturas
1	0 (0%)
2	0 (0%)
3	3 (100%)
4	0 (0%)

4-Diferentes combinaciones de las posturas:

Código postura	Nivel de riesgo	Frecuencia	Porcentaje
2121	3	1	33%
2141	3	2	66%

Fase 2: Estanterías de cajetines de medicación



1-Codificación de las posturas de tronco, brazos y pierna y del nivel de esfuerzo:

POSTURA	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	CARGA/FUERZA	FACTOR DE RIESGO
P9	1	3	2	1	1
P10	1	2	2	1	1

Debido a que el peso que tiene que levantar la trabajadora es inferior a 10kg, la fuerza o carga será 1.

2-Análisis descriptivo:

ZONA CORPORAL	CLASIFICACIÓN	FRECUENCIA OBSERVADA	PORCENTAJE
ESPALDA	Recta	2	100%
	Flexionada	0	0%
	Torsionada	0	0%
	Flexionada y torsionada	0	0%
BRAZOS	Los dos bajos	0	0%
	Uno bajo y otro elevado	1	50%
	Los dos elevados	1	50%

PIERNAS	Sentado	0	0%
	De pie	2	100%
	De pie sobre una pierna	0	0%
	Rodillas flexionadas	0	0%
	Una rodilla flexionada	0	0%
	Arrodillado o de cuclillas	0	0%
	Andando	0	0%
FUERZA	< de 10 kilos	2	100%
	Entre 10 y 20 kg	0	0%
	> De 20 kilos	0	0%

3-Nivel de riesgo:

Nivel de riesgo	Número de posturas
1	2 (100%)
2	0 (0%)
3	0 (0%)
4	0 (0%)

4-Diferentes combinaciones de las posturas:

Código postura	Nivel de riesgo	Frecuencia	Porcentaje
1221	1	1	50%
1321	1	1	50%

-A continuación procedemos a valorar todas las actividades realizadas por la trabajadora en su conjunto:

FAS E	POSTUR A	ESPALD A	BRAZ OS	PIERN AS	CARGA/FUER ZA	CATEGOR ÍA
0	P1	3	3	2	1	1
0	P2	3	2	2	1	1
0	P3	1	1	2	1	1
0	P4	2	1	2	1	2
0	P5	2	1	4	1	3
1	P6	2	1	2	1	3
1	P7	2	1	4	1	3

1	P8	2	1	4	1	3
2	P9	1	3	2	1	1
2	P10	1	2	2	1	1

2-Análisis descriptivo:

ZONA CORPORAL	CLASIFICACIÓN	FRECUENCIA OBSERVADA	PORCENTAJE
ESPALDA	Recta	3	30%
	Flexionada	5	50%
	Torsionada	2	20%
	Flexionada y torsionada	0	0%
BRAZOS	Los dos bajos	6	60%
	Uno bajo y otro elevado	2	2%
	Los dos elevados	2	30%
PIERNAS	Sentado	0	0%
	De pie	7	70%
	De pie sobre una pierna	0	0%
	Rodillas flexionadas	3	30%
	Una rodilla flexionada	0	0%
	Arrodillado o de cuclillas	0	0%
	Andando	0	0%
	< de 10 kilos	10	100%
FUERZA	Entre 10 y 20 kg	0	0%
	> De 20 kilos	0	0%

3-Nivel de riesgo:

Nivel de riesgo	Número de posturas
1	5 (50%)
2	1 (10%)
3	4 (40%)
4	0 (0%)

4-Diferentes combinaciones de las posturas:

Código postura	Nivel de riesgo	Frecuencia	Porcentaje
1121	1	1	10%
1221	1	1	10%
1321	1	1	10%
2121	2	2	20%
2141	3	3	30%
3221	1	1	10%
3321	1	1	10%

5-Conclusiones:

La presente evaluación indica riesgos existentes en la tarea de preparación y reposición de medicación del personal sanitario de plantas, en las condiciones observadas durante el día que se realizaron las valoraciones.

En función de la evaluación realizada de los puestos de trabajo de la empresa, se pueden hacer las siguientes consideraciones:

-Para acceder a los cestos superiores de las estanterías Kanban se dispone de un taburete.

-Algunos productos se identifican en su parte frontal y otros en la lateral por lo que requieren girar la espalda para su lectura.

-El acceso a la medicación de las dos estanterías inferiores se realiza con la espalda y piernas flexionadas.

-El acceso a la medicación de las dos estanterías superiores requiere la extensión de brazos por encima de los hombros y en algún caso se realiza con la espalda girada.

-El acceso a los productos situados en la nevera requiere la flexión de la espalda y las piernas así como la extensión de hombros y brazos para su alcance cuando está situada en la parte posterior de la balda, ya que las bandejas de la nevera no son extraíbles.

-Los productos que se manipulan no superan los 3 Kg.

El riesgo ergonómico global de las tareas del puesto de trabajo valorado es de nivel **moderado**, y se hacen las siguientes recomendaciones de mejora:

-Se tendrá en cuenta que el riesgo asociado a las posturas aumenta en función de la frecuencia de dichas posturas, por lo tanto, se considerarán con mayor urgencia las mejoras que impliquen a las posturas que más se repiten en el puesto de trabajo.

-Se estudie la posibilidad de identificar los productos en su parte frontal para evitar el trabajo con la espalda girada.

-Se racionalice el almacenado, de forma que se coloquen los productos que menos se utilicen en las estanterías y baldas superiores e inferiores, y los de mayor uso, en las estanterías intermedias.

-Estudiar la posibilidad de situar la nevera sobre el mostrador para evitar la flexión de la espalda y las piernas o la posibilidad de utilizar bandejas extraíbles.

-Se recomienda redistribuir la medicación situada en la nevera de forma que se coloquen los medicamentos de más uso en las baldas superiores y depositar estos productos preferentemente en la parte delantera de baldas de la nevera.

-Se deberá formar e informar a los trabajadores sobre los riesgos y medidas preventivas en la adopción de posturas forzadas, así como facilitar un manual de buenas prácticas en el que se explique la forma correcta en la que adoptar cada postura.

**INFORME TÉCNICO SOBRE EVALUACIÓN DE LA
EXPOSICIÓN AL RUIDO EN LOS PUESTOS DE
TRABAJO DE MANTENIMIENTO EN MAZ HOSPITAL:**

ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN.

**2. APARATOS UTILIZADOS Y FORMA DE
REALIZARSE LAS MEDICIONES.**

2.1. Valores recogidos en las mediciones.

2.2. Forma de realizarse las mediciones.

3. CUADRO DE RESULTADOS.

**4. ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DE LOS
PUESTOS DE TRABAJO.**

5. CRITERIOS LEGALES DE VALORACIÓN.

5.1. Real Decreto 1299/2006 de 10 de Noviembre.

5.2. Real Decreto 286/2006 de 10 de Marzo.

6. CONCLUSIONES.

Fecha: Octubre de 2015

1-Introducción:

El presente informe tiene por objeto servir de base para valorar la exposición al ruido de los trabajadores durante su jornada habitual de trabajo, dando así cumplimiento al REAL DECRETO 286/2006 sobre protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos relacionados con la exposición al ruido durante el trabajo.

Las mediciones se han realizado con el conocimiento del Delegado de Prevención

Para la redacción de este informe se realizó la correspondiente visita a los puestos de trabajo de mantenimiento en el hospital MAZ mientras los trabajadores desarrollaban su labor habitual.

Para la redacción de este informe se realizó la correspondiente visita el día 5 de octubre.

2-Aparatos utilizados y forma de realizar las mediciones.

Los aparatos que se utilizaron para realizar el presente estudio fueron:

-Pistófono CEL modelo 282 para calibración de los dosímetros de la misma marca.

-Sonómetro-dosímetro CEL modelo 420 que realiza lecturas de dosis de ruido y niveles equivalentes indistintamente.

La referencia de calibración del equipo de ruido utilizado es: 769-R

2.1.-Valores recogidos en los cuadros de resultados.

-Leq. Concepto de nivel de ruido equivalente que identifica el nivel de un hipotético ruido continuo que, durante el mismo tiempo, tiene la misma energía sonora que el nivel discontinuo o variable que se quiere medir.

-Nivel pico. Valor máximo de la presión acústica instantánea a que está expuesto el trabajador a lo largo de su jornada.

-Atenuacion. Valor de atenuación efectivo de los protectores utilizados según los criterios reflejados en la norma UNE-EN 458-2005, anexo A, método A4 (control HML) y método A5 (SNR).

2.2.-Forma de realizarse las mediciones.

DOSIMETRÍA

Las mediciones fueron personales, y representan el nivel de ruido equivalente a que está expuesto el operario durante su jornada de trabajo.

Para ello se le colocó el dosímetro en el bolsillo superior o en el cinturón de la ropa de trabajo, con el micrófono pinzado en la solapa lo mas próximo posible al pabellón auditivo, llevándolo el tiempo necesario para que el muestreo fuera representativo de las diferentes operaciones que realiza el trabajador habitualmente.

3- Cuadro de resultados:

Sección-Puesto de trabajo	Leq d dB(A)	Leq d dB(C)	Valor de atenuación	Tipo de atenuación	Leq exposición dB(A)	Equipo
Sala de máquinas y mantenimiento	90,4	— —	34	M	56,4	Dosímetro CEL modelo 420

-Salvo indicación expresa, los puestos de trabajo relacionados en el presente cuadro no están expuestos a niveles pico superiores a 135 dB (C).

Los valores de exposición se han determinado con los protectores que actualmente se utilizan (CASCOS marca 3 M modelo 1001) y cuya atenuación se indica en la tabla. Cualquier cambio en el modelo de protector utilizado deberá ser comunicado al servicio de prevención propio para actualizar los niveles de exposición.

4-Estrategia de evaluación de los puestos de trabajo:

Las mediciones realizadas en los puestos de trabajo y a los operarios que se indican para elaborar este informe, han sido seleccionadas en función de la representatividad que tienen respecto al resto de los puestos de trabajo.

El número de mediciones realizadas en cada sección se determinó de tal forma que el nivel de ruido al que están expuestos todos los trabajadores de dicha sección, quede perfectamente definido.

Por lo tanto, todas las operaciones evaluadas en este informe indican el nivel de ruido recibido por el operario, así como el de todos los operarios que realizan la misma tarea en la zona o sección donde se realizó la evaluación, no habiendo quedado ningún puesto de la empresa que no pueda ser identificado en el grupo correspondiente de exposición de nivel sonoro.

5-Criterios legales de valoración:

5.1.- RD 1299/2006 de 10 de Noviembre:

Por el RD 1299/2006 relativo a enfermedades profesionales, se establece que existe riesgo de sordera profesional de tipo neuro-sensorial, frecuencias de 3 a 6 Kh, bilateral simétrica e irreversible en aquellos trabajos que exponen a ruidos continuos cuyo nivel sonoro diario sea igual o superior a 80 dB(A).

5.2.- RD 286/2006 de 10 de marzo.

Artículo 4: Disposiciones encaminadas a evitar o a reducir la exposición.

1. Los riesgos derivados de la exposición al ruido deberán eliminarse en su origen o reducirse al nivel más bajo posible, teniendo en cuenta los avances técnicos y la disponibilidad de medidas de control del riesgo en su origen.

La reducción de estos riesgos se basará en los principios generales de prevención establecidos en el artículo 15 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, y tendrá en consideración especialmente:

- a) otros métodos de trabajo que reduzcan la necesidad de exponerse al ruido.
- b) la elección de equipos de trabajo adecuados que generen el menor nivel posible de ruido, habida cuenta del trabajo al que están destinados, incluida la posibilidad de proporcionar a los trabajadores equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en la normativa sobre comercialización de dichos equipos cuyo objetivo o resultado sea limitar la exposición al ruido.
- c) la concepción y disposición de los lugares y puestos de trabajo.
- d) la información y formación adecuadas para enseñar a los trabajadores a utilizar correctamente el equipo de trabajo con vistas a reducir al mínimo su exposición al ruido.
- e) la reducción técnica del ruido:
 - 1º) reducción del ruido aéreo, por ejemplo, por medio de pantallas, cerramientos, recubrimientos con material acústicamente absorbente.
 - 2º) reducción del ruido transmitido por cuerpos sólidos, por ejemplo mediante amortiguamiento o aislamiento.
- f) programas apropiados de mantenimiento de los equipos de trabajo, del lugar de trabajo y de los puestos de trabajo.
- g) la reducción del ruido mediante la organización del trabajo:
 - 1º) limitación de la duración e intensidad de la exposición.
 - 2º) ordenación adecuada del tiempo de trabajo.

2. Sobre la base de la evaluación del riesgo mencionada en el artículo 6, cuando se sobrepasen los valores superiores de exposición que dan lugar a una acción, el empresario establecerá y ejecutará un programa de medidas técnicas y de organización, que deberán integrarse en la planificación de la actividad preventiva de la empresa, destinado a reducir la exposición al ruido, teniendo en cuenta en particular las medidas mencionadas en el apartado 1.

3. Sobre la base de la evaluación del riesgo mencionada en el artículo 6, los lugares de trabajo en que los trabajadores puedan verse expuestos a niveles de ruido que sobrepasen los valores superiores de exposición que dan lugar a una acción, serán objeto de una señalización apropiada de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Asimismo, cuando sea viable desde el punto de vista técnico y el riesgo de exposición lo justifique, se delimitarán dichos lugares y se limitará el acceso a ellos.

4. Cuando, debido a la naturaleza de la actividad, los trabajadores dispongan de locales de descanso bajo la responsabilidad del empresario, el ruido en ellos se reducirá a un nivel compatible con su finalidad y condiciones de uso.

5. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 25 de la Ley 31/1995, el empresario adaptará las medidas mencionadas en este artículo a las necesidades de los trabajadores especialmente sensibles.

Artículo 5: Valores límite de exposición y valores de exposición que dan lugar a una acción.

1. A los efectos de este real decreto, los valores límite de exposición y los valores de exposición que dan lugar a una acción, referidos a los niveles de exposición diaria y a los niveles de pico, se fijan en

a) Valores límite de exposición: $LA_{eq,d} = 87 \text{ dB(A)}$ y $L_{pico} = 140 \text{ dB (C)}$, respectivamente.

b) Valores superiores de exposición que dan lugar a una acción: $LA_{eq,d} = 85 \text{ dB(A)}$ y $L_{pico} = 137 \text{ dB (C)}$, respectivamente.

c) Valores inferiores de exposición que dan lugar a una acción: $LA_{eq,d} = 80 \text{ dB(A)}$ y $L_{pico} = 135 \text{ dB (C)}$, respectivamente.

2. Al aplicar los valores límite de exposición, en la determinación de la exposición real del trabajador al ruido, se tendrá en cuenta la atenuación que procuran los protectores auditivos individuales utilizados por los trabajadores. Para los valores de exposición que dan lugar a una acción no se tendrán en cuenta los efectos producidos por dichos protectores.

3. En circunstancias debidamente justificadas y siempre que conste de forma explícita en la evaluación de riesgos, para las actividades en las que la exposición diaria al ruido

varíe considerablemente de una jornada laboral a otra, a efectos de la aplicación de los valores límite y de los valores de exposición que dan lugar a una acción, podrá utilizarse el nivel de exposición semanal al ruido en lugar del nivel de exposición diaria al ruido para evaluar los niveles de ruido a los que los trabajadores están expuestos, a condición de que:

- a) el nivel de exposición semanal al ruido, obtenido mediante un control apropiado, no sea superior al valor límite de exposición de 87 dB(A).
- b) Se adopten medidas adecuadas para reducir al mínimo el riesgo asociado a dichas actividades.

6-Conclusiones:

En función de los niveles de ruido a que se encuentran expuestos los trabajadores en los diferentes puestos de trabajo, las medidas que deberán aplicarse son las siguientes:

1.- Puestos de trabajo cuyo nivel diario equivalente medido sea superior a 87 dB(A):

En ningún caso la exposición del trabajador deberá superar estos valores límite de exposición.

Según se indica en el art. 5.2 al aplicar los límites de exposición, en la determinación de la exposición real del trabajador al ruido, se tendrá en cuenta la atenuación que procuran los protectores auditivos individuales utilizados por los trabajadores.

Si a pesar de las medidas adoptadas en aplicación de este real decreto, se comprobaran exposiciones por encima de los valores límite de exposición, el empresario deberá:

- a) Tomar inmediatamente medidas para reducir la exposición por debajo de los valores límite de exposición.
- b) Determinar las razones de la sobreexposición.
- c) Corregir las medidas de prevención y protección, a fin de evitar que vuelva a producirse una reincidencia.
- d) Informar a los delegados de prevención de tales circunstancias.

Con carácter general, el empresario deberá cumplir con los siguientes apartados del artículo 4 del RD 286/2006 encaminados a evitar o a reducir la exposición.

1. Los riesgos derivados de la exposición al ruido deberán eliminarse en su origen o reducirse al nivel más bajo posible, teniendo en cuenta los avances técnicos y la disponibilidad de medidas de control del riesgo en su origen.

La reducción de estos riesgos se basará en los principios generales de prevención establecidos en el artículo 15 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, y tendrá en consideración especialmente:

- a) Otros métodos de trabajo que reduzcan la necesidad de exponerse al ruido.
- b) La elección de equipos de trabajo adecuados que generen el menor nivel de ruido posible, habida cuenta del trabajo al que están destinados, incluida la posibilidad de proporcionar a los trabajadores equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en la normativa sobre comercialización de dichos equipos cuyo objetivo o resultado sea limitar la exposición al ruido.
- c) La concepción y disposición de los lugares y puestos de trabajo.
- d) La información y formación adecuadas para enseñar a los trabajadores a utilizar correctamente el equipo de trabajo con vistas a reducir al mínimo su exposición al ruido.
- e) La reducción técnica del ruido, que puede ser:
 - 1º) Reducción del ruido aéreo, por ejemplo, por medio de pantallas, cerramientos, recubrimientos con material acústicamente absorbente.
 - 2º) Reducción del ruido transmitido por cuerpos sólidos, por ejemplo mediante amortiguamiento o aislamiento.
- f) Programas apropiados de mantenimiento de los equipos de trabajo, del lugar de trabajo y de los puestos de trabajo.
- g) La reducción del ruido mediante la organización del trabajo y puede ser:
 - 1º) Limitación de la duración e intensidad de la exposición.
 - 2º) Ordenación adecuada del tiempo de trabajo.

INFORMACIÓN SOBRE RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO AÑO: 2015

En virtud de la presente, se le hace entrega de la documentación contenida en las páginas siguientes relativa al riesgo específico de la exposición al ruido en su puesto de trabajo, para su información y aplicación. En este caso los trabajadores que conforman la plantilla de la tarea de mantenimiento en MAZ Hospital son ocho.

Nombre: XXX XXX XXX Puesto de trabajo: OFICIAL DE MANTENIMIENTO Sección: MANTENIMIENTO Leqd (A): 88,6	Fdo: Jorge Rabadán Fraile
--	---------------------------

<p>LeqExp (A): 54,6</p> <p>Tipo de protección: PROTECCION AUDITIVA OBLIGATORIA</p>	
<p>Nombre:</p> <p>Puesto de trabajo: OFICIAL MANTENIMIENTO</p> <p>Sección: MANTENIMIENTO</p> <p>Leqd (A): 88,6</p> <p>LeqExp (A): 54,6</p> <p>Tipo de protección: PROTECCION AUDITIVA OBLIGATORIA</p>	<p>Fdo: Jorge Rabadán Fraile</p>
<p>Nombre:</p> <p>Puesto de trabajo: OFICIAL MANTENIMIENTO</p> <p>Sección: MANTENIMIENTO</p> <p>Leqd (A): 88,6</p> <p>LeqExp (A): 54,6</p> <p>Tipo de protección: PROTECCION AUDITIVA OBLIGATORIA</p>	<p>Fdo: Jorge Rabadán Fraile</p>
<p>Nombre:</p> <p>Puesto de trabajo: OFICIAL MANTENIMIENTO</p> <p>Sección: MANTENIMIENTO</p> <p>Leqd (A): 88,6</p> <p>LeqExp (A): 54,6</p> <p>Tipo de protección: PROTECCION AUDITIVA OBLIGATORIA</p>	<p>Fdo: Jorge Rabadán Fraile</p>

<p>Nombre:</p> <p>Puesto de trabajo: OFICIAL MANTENIMIENTO</p> <p>Sección: MANTENIMIENTO</p> <p>Leqd (A): 88,6</p> <p>LeqExp (A): 54,6</p> <p>Tipo de protección: PROTECCION AUDITIVA OBLIGATORIA</p>	<p>Fdo: Jorge Rabadán Fraile</p>
<p>Nombre:</p> <p>Puesto de trabajo: OFICIAL MANTENIMIENTO</p> <p>Sección: MANTENIMIENTO</p> <p>Leqd (A): 88,6</p> <p>LeqExp (A): 54,6</p> <p>Tipo de protección: PROTECCION AUDITIVA OBLIGATORIA</p>	<p>Fdo: Jorge Rabadán Fraile</p>
<p>Nombre:</p> <p>Puesto de trabajo: OFICIAL MANTENIMIENTO</p> <p>Sección: MANTENIMIENTO</p> <p>Leqd (A): 88,6</p> <p>LeqExp (A): 54,6</p> <p>Tipo de protección: PROTECCION AUDITIVA OBLIGATORIA</p>	<p>Fdo: Jorge Rabadán Fraile</p>

Nombre: Puesto de trabajo: OFICIAL MANTENIMIENTO Sección: MANTENIMIENTO Leqd (A): 88,6 LeqExp (A): 54,6 Tipo de protección: PROTECCION AUDITIVA OBLIGATORIA	Fdo: Jorge Rabadán Fraile
--	---------------------------

Dado que todos los trabajadores desarrollan la misma tarea y lo hacen en los mismos tiempos, los resultados obtenidos en todas las muestras son los mismos.

INFORME TÉCNICO SOBRE EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DE COCINA EN MAZ HOSPITAL:

ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN.

2. APARATOS UTILIZADOS Y FORMA DE REALIZARSE LAS MEDICIONES.

2.1. Valores recogidos en las mediciones.

2.2. Forma de realizarse las mediciones.

3. CUADRO DE RESULTADOS.

4. ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO.

5. CRITERIOS LEGALES DE VALORACIÓN.

5.1. Real Decreto 1299/2006 de 10 de Noviembre.

5.2. Real Decreto 286/2006 de 10 de Marzo.

6. CONCLUSIONES.

Fecha: Octubre de 2015

1-Introducción:

El presente informe tiene por objeto servir de base para valorar la exposición al ruido de los trabajadores durante su jornada habitual de trabajo, dando así cumplimiento al REAL DECRETO 286/2006 sobre protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos relacionados con la exposición al ruido durante el trabajo.

Las mediciones se han realizado con el conocimiento del Delegado de Prevención

Para la redacción de este informe se realizó la correspondiente visita a los puestos de trabajo de cocina en el hospital MAZ mientras los trabajadores desarrollaban su labor habitual.

Para la redacción de este informe se realizó la correspondiente visita el día 7 de octubre.

2-Aparatos utilizados y forma de realizar las mediciones.

Los aparatos que se utilizaron para realizar el presente estudio fueron:

-Pistófono CEL modelo 282 para calibración de los dosímetros de la misma marca.

-Sonómetro-dosímetro CEL modelo 420 que realiza lecturas de dosis de ruido y niveles equivalentes indistintamente.

La referencia de calibración del equipo de ruido utilizado es: 769-R

2.1.-Valores recogidos en los cuadros de resultados.

-Leq. Concepto de nivel de ruido equivalente que identifica el nivel de un hipotético ruido continuo que, durante el mismo tiempo, tiene la misma energía sonora que el nivel discontinuo o variable que se quiere medir.

-Nivel pico. Valor máximo de la presión acústica instantánea a que está expuesto el trabajador a lo largo de su jornada.

-Atenuación. Valor de atenuación efectivo de los protectores utilizados según los criterios reflejados en la norma UNE-EN 458-2005, anexo A, método A4 (control HML) y método A5 (SNR).

2.2.-Forma de realizarse las mediciones.

DOSIMETRÍA

Las mediciones fueron personales, y representan el nivel de ruido equivalente a que está expuesto el operario durante su jornada de trabajo.

Para ello se le colocó el dosímetro en el bolsillo superior o en el cinturón de la ropa de trabajo, con el micrófono pinzado en la solapa lo mas próximo posible al pabellón auditivo, llevándolo el tiempo necesario para que el muestreo fuera representativo de las diferentes operaciones que realiza el trabajador habitualmente.

3- Cuadro de resultados:

Sección -Puesto de trabajo	Leq d db(A)	Leq db(C)	Valor de atenuació n	Tipo de atenuació n	Leq Exposició n db(A)	Equipo	Fecha
Cocina (Tren de lavado)	87,8	— —	34	M	53,8	Dosímetr o CEL	08/10/201 5

Los puestos de trabajo relacionados en el presente cuadro no están expuestos a niveles pico superiores a 135 dB (C).

Los valores de exposición se han determinado con los protectores que actualmente se utilizan (CASCOS marca 3 M modelo 1001) y cuya atenuación se indica en la tabla. Un cambio en el modelo de protector utilizado deberá ser comunicado al Servicio de Prevención propio para actualizar los niveles de exposición.

4-Estrategia de evaluación de los puestos de trabajo:

Las mediciones realizadas en los puestos de trabajo y a los operarios que se indican para elaborar este informe, han sido seleccionadas en función de la representatividad que tienen respecto al resto de los puestos de trabajo.

El número de mediciones realizadas en cada sección se determinó de tal forma que el nivel de ruido al que están expuestos todos los trabajadores de dicha sección, quede perfectamente definido.

5-Criterios legales de valoración:

5.1. - RD 1299/2006 de 10 de Noviembre:

Por RD 1299/2006 relativo a enfermedades profesionales, se establece que existe riesgo de sordera profesional de tipo neuro sensorial, frecuencias de 3 a 6 Kh, bilateral simétrica e irreversible en aquellos trabajos que exponen a ruidos continuos cuyo nivel sonora diario equivalente sea igual o superior a 80 dB(A).

Artículo 4: Disposiciones encaminadas a evitar o a reducir la exposición.

1. Los riesgos derivados de la exposición al ruido deberán eliminarse en su origen o reducirse al nivel más bajo posible, teniendo en cuenta los avances técnicos y la disponibilidad de medidas de control del riesgo en su origen.

La reducción de estos riesgos se basará en los principios generales de prevención establecidos en el artículo 15 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, y tendrá en consideración especialmente:

- a) otros métodos de trabajo que reduzcan la necesidad de exponerse al ruido.
- b) la elección de equipos de trabajo adecuados que generen el menor nivel posible de ruido, habida cuenta del trabajo al que están destinados, incluida la posibilidad de proporcionar a los trabajadores equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en la normativa sobre comercialización de dichos equipos cuyo objetivo o resultado sea limitar la exposición al ruido.
- c) la concepción y disposición de los lugares y puestos de trabajo.
- d) la información y formación adecuadas para enseñar a los trabajadores a utilizar correctamente el equipo de trabajo con vistas a reducir al mínimo su exposición al ruido.
- e) la reducción técnica del ruido:
 - 1º) reducción del ruido aéreo, por ejemplo, por medio de pantallas, cerramientos, recubrimientos con material acústicamente absorbente.
 - 2º) reducción del ruido transmitido por cuerpos sólidos, por ejemplo mediante amortiguamiento o aislamiento.
- f) programas apropiados de mantenimiento de los equipos de trabajo, del lugar de trabajo y de los puestos de trabajo.
- g) la reducción del ruido mediante la organización del trabajo:
 - 1º) limitación de la duración e intensidad de la exposición.
 - 2º) ordenación adecuada del tiempo de trabajo.

2. Sobre la base de la evaluación del riesgo mencionada en el artículo 6, cuando se sobrepasen los valores superiores de exposición que dan lugar a una acción, el empresario establecerá y ejecutará un programa de medidas técnicas y de organización, que deberán integrarse en la planificación de la actividad preventiva de la empresa, destinado a reducir la exposición al ruido, teniendo en cuenta en particular las medidas mencionadas en el apartado 1.

3. Sobre la base de la evaluación del riesgo mencionada en el artículo 6, los lugares de trabajo en que los trabajadores puedan verse expuestos a niveles de ruido que sobrepasen los valores superiores de exposición que dan lugar a una acción, serán objeto de una señalización apropiada de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto

485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Asimismo, cuando sea viable desde el punto de vista técnico y el riesgo de exposición lo justifique, se delimitarán dichos lugares y se limitará el acceso a ellos.

4. Cuando, debido a la naturaleza de la actividad, los trabajadores dispongan de locales de descanso bajo la responsabilidad del empresario, el ruido en ellos se reducirá a un nivel compatible con su finalidad y condiciones de uso.

5. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 25 de la Ley 31/1995, el empresario adaptará las medidas mencionadas en este artículo a las necesidades de los trabajadores especialmente sensibles.

Artículo 5: Valores límite de exposición y valores de exposición que dan lugar a una acción.

1. A los efectos de este real decreto, los valores límite de exposición y los valores de exposición que dan lugar a una acción, referidos a los niveles de exposición diaria y a los niveles de pico, se fijan en

a) Valores límite de exposición: $L_{Aeq,d} = 87 \text{ dB(A)}$ y $L_{pico} = 140 \text{ dB (C)}$, respectivamente.

b) Valores superiores de exposición que dan lugar a una acción: $L_{Aeq,d} = 85 \text{ dB(A)}$ y $L_{pico} = 137 \text{ dB (C)}$, respectivamente.

c) Valores inferiores de exposición que dan lugar a una acción: $L_{Aeq,d} = 80 \text{ dB(A)}$ y $L_{pico} = 135 \text{ dB (C)}$, respectivamente.

2. Al aplicar los valores límite de exposición, en la determinación de la exposición real del trabajador al ruido, se tendrá en cuenta la atenuación que procuran los protectores auditivos individuales utilizados por los trabajadores. Para los valores de exposición que dan lugar a una acción no se tendrán en cuenta los efectos producidos por dichos protectores.

3. En circunstancias debidamente justificadas y siempre que conste de forma explícita en la evaluación de riesgos, para las actividades en las que la exposición diaria al ruido varíe considerablemente de una jornada laboral a otra, a efectos de la aplicación de los valores límite y de los valores de exposición que dan lugar a una acción, podrá utilizarse el nivel de exposición semanal al ruido en lugar del nivel de exposición diaria al ruido para evaluar los niveles de ruido a los que los trabajadores están expuestos, a condición de que:

a) el nivel de exposición semanal al ruido, obtenido mediante un control apropiado, no sea superior al valor límite de exposición de 87 dB(A) .

b) Se adopten medidas adecuadas para reducir al mínimo el riesgo asociado a dichas actividades.

6-Conclusiones:

En función de los niveles de ruido a que se encuentran expuestos los trabajadores en los diferentes puestos de trabajo, las medidas que deberán aplicarse son las siguientes:

1.- Puestos de trabajo cuyo nivel diario equivalente medido sea superior a 87 dB(A):

En ningún caso la exposición del trabajador deberá superar estos valores límite de exposición.

Según se indica en el art. 5.2 al aplicar los límites de exposición, en la determinación de la exposición real del trabajador al ruido, se tendrá en cuenta la atenuación que procuran los protectores auditivos individuales utilizados por los trabajadores.

Si a pesar de las medidas adoptadas en aplicación de este real decreto, se comprobaran exposiciones por encima de los valores límite de exposición, el empresario deberá:

- a) Tomar inmediatamente medidas para reducir la exposición por debajo de los valores límite de exposición.
- b) Determinar las razones de la sobreexposición.
- c) Corregir las medidas de prevención y protección, a fin de evitar que vuelva a producirse una reincidencia.
- d) Informar a los delegados de prevención de tales circunstancias.

Con carácter general, el empresario deberá cumplir con los siguientes apartados del artículo 4 del RD 286/2006 encaminados a evitar o a reducir la exposición.

1. Los riesgos derivados de la exposición al ruido deberán eliminarse en su origen o reducirse al nivel más bajo posible, teniendo en cuenta los avances técnicos y la disponibilidad de medidas de control del riesgo en su origen.

La reducción de estos riesgos se basará en los principios generales de prevención establecidos en el artículo 15 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, y tendrá en consideración especialmente:

- a) Otros métodos de trabajo que reduzcan la necesidad de exponerse al ruido.
- b) La elección de equipos de trabajo adecuados que generen el menor nivel de ruido posible, habida cuenta del trabajo al que están destinados, incluida la posibilidad de proporcionar a los trabajadores equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en la normativa sobre comercialización de dichos equipos cuyo objetivo o resultado sea limitar la exposición al ruido.
- c) La concepción y disposición de los lugares y puestos de trabajo.

d) La información y formación adecuadas para enseñar a los trabajadores a utilizar correctamente el equipo de trabajo con vistas a reducir al mínimo su exposición al ruido.

e) La reducción técnica del ruido, que puede ser:

1º) Reducción del ruido aéreo, por ejemplo, por medio de pantallas, cerramientos, recubrimientos con material acústicamente absorbente.

2º) Reducción del ruido transmitido por cuerpos sólidos, por ejemplo mediante amortiguamiento o aislamiento.

f) Programas apropiados de mantenimiento de los equipos de trabajo, del lugar de trabajo y de los puestos de trabajo.

g) La reducción del ruido mediante la organización del trabajo y puede ser:

1º) Limitación de la duración e intensidad de la exposición.

2º) Ordenación adecuada del tiempo de trabajo.

INFORMACIÓN SOBRE RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO AÑO: 2015

En virtud de la presente, se le hace entrega de la documentación contenida en las páginas siguientes relativa al riesgo específico de la exposición al ruido en su puesto de trabajo, para su información y aplicación. En este caso los trabajadores que conforman la plantilla de la tarea en cocina de tren de lavado en MAZ Hospital son cuatro.

Nombre: XXX XXX XXX Puesto de trabajo: COCINA Sección: COCINA. Leqd (A): 87,8 LeqExp (A): 53,8 TIPO DE PROTECCION: PROTECCION AUDITIVA OBLIGATORIA	Fdo: Jorge Rabadán Fraile
Nombre: XXX XXX XXX Puesto de trabajo: COCINA	

<p>Sección: COCINA.</p> <p>Leqd (A): 87,8</p> <p>LeqExp (A): 53,8</p> <p>TIPO DE PROTECCION: AUDITIVA OBLIGATORIA</p>	<p>Fdo: Jorge Rabadán Fraile</p>
<p>Nombre: XXX XXX XXX</p> <p>Puesto de trabajo: COCINA</p> <p>Sección: COCINA.</p> <p>Leqd (A): 87,8</p> <p>LeqExp (A): 53,8</p> <p>TIPO DE PROTECCION: AUDITIVA OBLIGATORIA</p>	<p>Fdo: Jorge Rabadán Fraile</p>
<p>Nombre: XXX XXX XXX</p> <p>Puesto de trabajo: COCINA</p> <p>Sección: COCINA.</p> <p>Leqd (A): 87,8</p> <p>LeqExp (A): 53,8</p> <p>TIPO DE PROTECCION: AUDITIVA OBLIGATORIA</p>	<p>Fdo: Jorge Rabadán Fraile</p>

INFORME TÉCNICO SOBRE CONDICIONES DE ILUMINACIÓN EN ZONA ALMACÉN FARMACIA EN HOSPITAL MAZ:

ÍNDICE:

1.- INTRODUCCIÓN

2.- MEDICIONES REALIZADAS Y FORMA DE REALIZARSE

2.1.- Aparatos utilizados

2.2.- Descripción de la instalación

3.- CRITERIOS DE VALORACIÓN

4.- CUADRO DE RESULTADOS

5.- CONCLUSIONES

Fecha: Octubre de 2015

1-Introducción:

El presente informe tiene por objeto determinar los niveles de iluminación existentes en el Almacén de Farmacia con iluminación artificial comparando con los valores legales establecidos por el R.D. 486/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas de seguridad en los lugares de trabajo.

Para la redacción de este informe se realizó visita el 20 de octubre de 2015.

2-Aparatos utilizados y forma de realizar las mediciones:

Las mediciones se realizaron colocando la célula fotoeléctrica sobre las superficies de trabajo.

2.1.- Aparatos utilizados:

Para realizar las mediciones específicas que se reflejan en el cuadro de resultados se utilizó un Luxómetro digital marca GOSSEN MAVOLUX 5032C USB con número de serie 7C11989 (verificado: 04/07/2012).

2.2.- Descripción de la instalación

La zona del almacén de farmacia en la que se han llevado a cabo las mediciones es la situada en la esquina de éste bajo la climatizadora:



3.- Criterios de valoración:

Criterios legales y recomendaciones comerciales:

El RD 486/97 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo determina los siguientes niveles de iluminación necesarios en función de las exigencias visuales:

ZONA DE TRABAJO	NIVEL MÍNIMO DE ILUMINACIÓN (Lux)
Zonas donde se ejecuten tareas con:	
Bajas exigencias visuales	100
Exigencias visuales moderadas	200
Exigencias visuales altas	500
Exigencias visuales muy altas	1000
Áreas o locales de uso ocasional	50
Áreas o locales de uso habitual	100
Vías de circulación de uso ocasional	25
Vías de circulación de uso habitual	50

Medición del puesto de trabajo de oficina:

-Em: Nivel medio de iluminación mantenido sobre el área de trabajo, en lux.

-UGR: Índice unificado de deslumbramiento.

-Ra: Índice de rendimiento en color de las fuentes de luz (suministrado por el fabricante). El valor máximo de Ra es de 100.

EJEMPLOS DE TAREAS VISUALES SEGÚN UNE 72 - 112 - 85:

Para ver dentro de que categoría encuadramos cada una de las actividades que se desarrollan en las oficinas expongo una serie de ejemplos citados por la norma UNE 72-112-85.

-Categoría D (Tareas fáciles): Manejo de máquinas herramienta pesadas, lavado de automóviles, etc.

-Categoría E (Tareas normales): Trabajos comerciales, reparación de automóviles, planchado y corte en trabajos de confección...

-Categoría F (Tareas difíciles): Escritura y dibujo con tinta, ajuste en mecánica, selección industrial de alimentos...

-Categoría G (Tareas muy difíciles): Escritura y dibujo con lápiz, costura en actividades de confección...

-Categoría H (Tareas complicadas): Montaje sobre circuitos impresos, trabajos de relojería, igualación de colores...

4.- Cuadro de resultados:

OFICINAS				
Lugar o actividad.	Em	UGR	Ra	Observaciones
Archivos, copiadoras, áreas de circulación.	300	19	80	
Lectura, escritura, mecanografía, proceso de datos.	500	19	80	
Recepción	300	22	80	

Las mediciones tomadas en las distintas áreas de oficina cumplen con los requisitos mínimos, por lo que es correcto y no habría que adoptar medidas.

PUESTO DE TRABAJO	INSTALACIONES	PUNTO DE MEDICIÓN	NIVEL (Lux)	R.D. 486/1997
Almacén	Mesa de trabajo	Mesa de trabajo 1	1200	200

Según lo establecido en el R.D. 486/1997, el puesto de trabajo en el almacén, en la mesa 1, donde se realiza normalmente el trabajo el nivel de Lux está por encima del valor de 200 Lux para tareas normales, por lo que es correcto y no habría que adoptar medidas.

PUESTO DE TRABAJO	INSTALACIONES	PUNTO DE MEDICIÓN	NIVEL (Lux)	R.D. 486/1997
Lencería	Mesa de trabajo	Mesa de trabajo 1	1200	500
Lencería	Mesa de costura	Mesa de trabajo 2	850	500

El puesto de trabajo de lencería cumple con los requisitos mínimos establecidos por lo que no será necesario adoptar medidas.

Por lo que finalmente concluimos que los niveles de iluminación en los puestos de trabajo son **SUFICIENTES**.

**DISEÑO Y ELABORACIÓN DE PLAN DE EMERGENCIA
EN SEDE MAZ CALATAYUD:**

ÍNDICE:

1. OBJETIVO.

2. ORGANIZACIÓN DE LA EMERGENCIA.

3. DESARROLLO DEL PLAN DE EMERGENCIA.

4. IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA.

5. MANTENIMIENTO DE LOS MEDIOS TÉCNICOS.

6. FORMACIÓN DE LOS MEDIOS HUMANOS.

7. INVESTIGACIÓN DE SINIESTROS.

8.- ANEXOS

Fecha: Noviembre de 2015

1.-Objetivo: Este Plan se prepara para establecer cual será la secuencia de las actuaciones de las personas presentes en el lugar de trabajo cuando se declara una emergencia, con el objeto de reducir las lesiones personales y daños a materiales o instalaciones, así como la interrupción de las actividades.

2.-Organización de la emergencia: El personal de emergencias es el encargado de tomar las medidas adecuadas en cada tipo de incidente.

En este caso el personal encargado de ello estará compuesto por:

-Un médico.

-Un delegado de zona.

En primer lugar, se dará aviso a los teléfonos de emergencia oportunos en cada caso y se solicitará la ayuda de los equipos exteriores.

TELÉFONOS DE EMERGENCIA			
S.O.S	112	MAZ	976 748 000
Policía Local	092	Bomberos	080
Policía Nacional/Guardia Civil		091/062	
Servicio de Información de Toxicología		915 620 420	

Seguidamente se procederá a controlar y extinguir la emergencia con los medios de extinción y control de emergencias disponibles que son:

Nº de extintores	Tipo	Carga	Ubicación
5	Polvo ABC	6 Kg	Ambulatorio
1	CO2	5Kg	Pasillo ambulatorio
2	CO2	2Kg	Sala de radiología

Si es necesario, evacuar el personal y clientes de la empresa hasta un punto de reunión donde se procederá al recuento:

Recorridos de evacuación		
Origen de la evacuación	Pasillos y escaleras	Salida por puerta
Sala de rehabilitación	Pasillo	Puerta principal
Almacén	Pasillo	Puerta principal
Sala de curas	Pasillo	Puerta principal
Sala de radiología	Pasillo	Puerta principal
Despacho médico	Pasillo	Puerta principal
Punto de reunión	Exterior puerta de entrada	

3.- Desarrollo del Plan de Emergencia:

A) Acciones concretas a realizar por el personal de MAZ:

1º Dar aviso al encargado, personal de emergencias, o centralita indicando:

-Tipo de siniestro: Incendio, escape de gas, derrame de productos químicos, accidente laboral...

-Personal y materiales afectados así como la zona donde se ha producido el siniestro.

-Nombre de la persona que informa.

2º Actuar en el caso de conocer el procedimiento y medios de emergencias, mientras sus vidas no corran peligro:

-Incendio: Uso de extintores y/o BIE's según tipo de fuego.

-Derrame de producto químico: Siguiendo la ficha de seguridad del producto, cerrar las llaves de paso, proceder a la contención del derrame con medios adecuados y aislar la zona.

-Accidente laboral: Detener la maquinaria y/o equipos implicados, administrando los primeros auxilios si ha sido adiestrado en ellos.

3º Evacuar:

-Desconectar maquinaria, cerrar armarios y cajones del puesto de trabajo.

-Abandonar el edificio por las salidas de emergencia indicadas, sin detenerse nunca en recoger objetos personales. Cerrar las puertas cerciorándose de que no hay gente en el interior.

-No correr ni empujar. Si excepcionalmente hay humo en la vía de evacuación, agacharse y salir reptando siguiendo las señales de salida de emergencia.

-Una vez en la calle no se detenga y vaya al punto de reunión. Proceder al recuento del personal por si faltara alguien.

El panel del punto de reunión deberá ser un poste galvanizado y deberá elevarse a una altura de 2 metros, las dimensiones del panel serán de 420mm de ancho por 594 mm de largo.

-En el punto de reunión no interrumpir ningún acceso, camino...

-No regresar al interior hasta que no se reciba la autorización para ello.

B) Acciones concretas a realizar por el personal de emergencia:

1º Al recibir el aviso de emergencia se dirigirán al punto de la incidencia, avisando al resto de personal de emergencia, haciendo uso de los sistemas de comunicación existentes (vía voz, teléfonos...).

2º En la zona de incidencia informarse de la situación y actuar:

2.1. - Si la situación de riesgo ha cesado comprobar la zona afectada y verificar la ausencia de riesgo de reactivación.

2.2. - Si la situación de riesgo es controlable:

-Contactar telefónicamente y solicitar la ayuda exterior con el siguiente mensaje:

“LLAMADA DESDE MAZ (DELEGACION DE CALATAYUD) NUESTRA DIRECCION ES PASEO RAMON Y CAJAL NÚMERO 18 EL ACCESO ES POR PASEO RAMON Y CAJAL TENEMOS UN.... (INCENDIO, DERRAME DE PRODUCTO, ACCIDENTADO) LOS ESPERAMOS A LA ENTRADA DE LA EMPRESA, NUESTRO TELEFONO DE CONTACTO ES: 976 88 54 50”.

-Ordenar la evacuación de las visitas/clientes y del personal que no conozca el procedimiento a seguir en una emergencia. Encargar a uno de ellos el recuento en el punto de reunión.

-Actuar según el siniestro, mientras su vida no corra peligro:

En caso de incendio:

- Usar extintores y/o BIE's según tipo de fuego.
- Evitar el uso de agua en cuadros eléctricos o productos que puedan reaccionar con ella.
- Alejar materiales que puedan prender.

-En caso de derrame de producto químico:

Según la ficha de seguridad:

- Cerrar las llaves de paso.
- Contener o recoger el derrame con medios adecuados
- Retirar aquellos objetos o materiales que puedan dañarse.
- Aislar la zona.

-En caso de accidente laboral:

- Detener la maquinaria y/o equipos implicados.
- Administrar los primeros auxilios si ha sido adiestrado en ellos.
- Acordonar la zona y calmar a los demás trabajadores que pudieran verse implicados.

-Otras emergencias:

- Detener la maquinaria y/o equipos implicados.

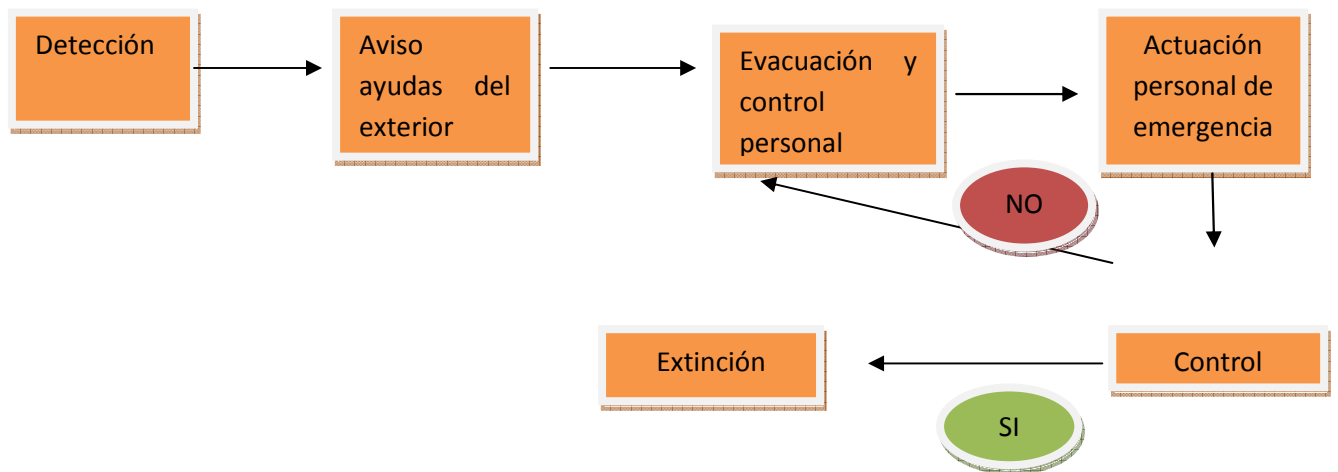
2.3. - Si la situación de riesgo es incontrolable:

-Contactar telefónicamente solicitando la ayuda exterior emitiendo el mensaje anterior.

-Evacuar todo el personal de la empresa, visitas, clientes... hasta el punto de reunión, y una vez allí proceder al recuento.

-Recibir la ayuda externa e indicarle la zona del siniestro.

Actuación general ante una emergencia:



4.- Implantación del Plan de Emergencia:

Responsabilidades: Será responsabilidad del director de la empresa el poner en funcionamiento el Plan de Emergencia y que funcione correctamente.

Será responsabilidad de todo trabajador el cooperar en la extinción de siniestros y en el salvamento de las víctimas de accidentes de trabajo en las condiciones que, en cada caso, fuesen razonablemente exigibles

5.- Mantenimiento de los medios técnicos:

De acuerdo con lo indicado en el artículo 19 del Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (Real Decreto 1942/1993), todas las instalaciones de protección contra incendios deben conservarse en buen estado, de acuerdo con los

programas que, como mínimo, se establece para cada una de ellas en el apéndice 2 del citado reglamento o en las Disposiciones vigentes que sean de aplicación.

6.- Formación de los medios humanos:

Será necesario mantener una reunión informativa para el personal de emergencia, donde se explicará el plan de actuación y se le formará en el uso de los medios de extinción y las acciones a tomar durante las distintas emergencias.

7.- Investigación de siniestros:

Todo incidente o accidente debe ser investigado para determinar las causas del mismo y poder así alcanzar las medidas correctoras para evitar o reducir la aparición de nuevos siniestros.

ANEXOS :



Plan de Emergencia

Características de los extintores:

1.- Elección del agente extintor: El agente extintor ha de ser apropiado a la clase de fuego a combatir, es decir a los combustibles existentes:

Agente extintor	Clase A: Sólidos	Clase B: Líquidos	Clase C: Gaseosos	Clase D: Metales	Con tensión eléctrica
Agua	1	3	2	3	3
Espuma	1	1	2	3	3
Polvo polivalente (ABC)	1	1	2	3	2
Polvo seco (BC)	2	1	2	3	2
Anhídrico carbónico (CO ₂)	2	2	2	3	1
Especiales para fuegos de metales	3	3	3	1	3

**1- ADECUADO
UTILIZAR**

2- PUEDE UTILIZARSE

3- NO SE DEBE

2.- Emplazamiento, distribución y señalización:

-Deberán colocarse en los puntos de mayor probabilidad de incendio, próximos a las salidas, en lugares de fácil visibilidad y acceso.

-Se situaran sobre soportes físicos fijados a paredes o pilares, de forma que el extremo superior no esté a más de 1,70 m sobre el suelo y el inferior esté a más de 10 cm.

-La norma CTE DB-SI y el reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales pide que la distancia a recorrer horizontalmente desde cualquier punto hasta el extintor adecuado más próximo, no sea superior a 15 m.

- Los extintores han de estar señalizados con los rótulos definidos en la norma UNE 23033-1 y UNE 23035-4: 1999.

3.- Verificación y mantenimiento periódico:

-Cada 3 meses: Se verificará por el personal de la empresa la situación, accesibilidad, precintos y aparente buen estado del extintor y todas sus inscripciones. Se verificará el peso del extintor y la presión y el estado de las partes mecánicas.

-Cada 12 meses: Se realizará una verificación de los extintores por personal especializado y ajeno a la empresa.

-Cada 5 años: Se efectuará la recarga de los extintores de acuerdo con la ITC-

MIE-AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión por personal especializado y ajeno a la empresa.

4.- Operación y uso:

-El extintor es efectivo tan solo durante el comienzo del fuego.

-Retirar el seguro.

-En los extintores que disponen de presión adosada, debe liberarse el gas impulsado mediante pulsador de la palanca, o bien abriendo la válvula que cierra el botellín.

- Presionar la palanca de disparo, dirigiendo el agente extintor hacia la base de las llamas, moviendo la manguera en zigzag y avanzando a medida que las llamas se van apagando.

-En fuegos verticales la extinción debe ser iniciada por las zonas bajas.

-Debe evitarse dejar focos, que podrían reavivar el incendio.

-Actuar siempre con el viento a favor en el exterior.

-Si el fuego es de sólidos (clase A), una vez apagadas las llamas debe asegurarse de que las brasas no puedan reiniciar el incendio.

-Si el fuego es de líquidos (clase B), no es conveniente lanzar el chorro directamente sobre el líquido incendiado, sino de una manera tangencial, para que no se produzca un choque que derrame el líquido ardiendo.

-En caso de incendio con riesgo eléctrico, procurar efectuar el corte de tensión en la zona afectada. Si no es posible, utilizar agentes extintores adecuados, manteniendo el extintor y los puntos en tensión de las instalaciones a una distancia de seguridad.

-Si se aprecian gases tóxicos, mareo o dificultad de respiración, retroceder de inmediato, no exponiéndose inútilmente.

Características de las bocas de incendio equipadas:



1.- Tipos:

B.I.E. de 45 mm.

Al ser flexible la manguera en este tipo de BIE, se hace necesario desplegarla o desenrollarla en su totalidad antes de abrir la válvula de paso del agua. Para su manejo seguro son necesarias dos personas.

B.I.E. de 25 mm.

La manguera es semirrígida, lo que posibilita su funcionamiento sin proceder previamente a su extensión total. Puede ser utilizada por una sola persona.

2.- Señalización:

Las BIE's han de estar señalizadas con los rótulos definidos en la norma UNE 23033-1 y UNE 23035-4: 1999.

3.- Mantenimiento:

- Cada 3 meses:

- Comprobación de la buena accesibilidad y señalización de los equipos.
- Comprobación por inspección de todos los componentes, procediendo a desenrollar la manguera en toda su extensión y accionando la boquilla en caso de ser de varias posiciones.
- Comprobación, por lectura del manómetro, de la presión de servicio.
- Limpieza del conjunto y engrase de cierres y bisagras de las puertas del armario.

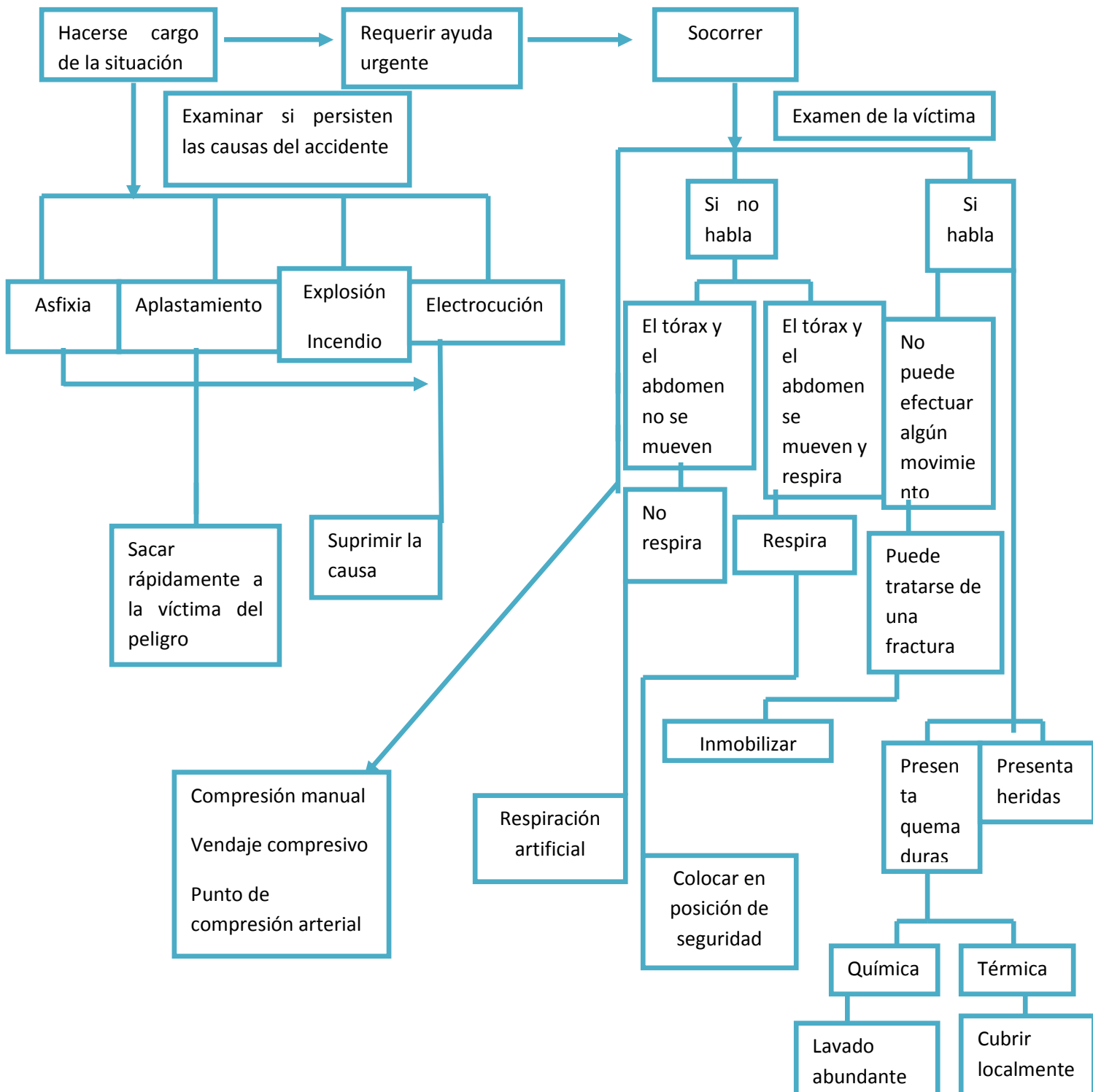
- Cada año:

- Desmontaje de la manguera y ensayo de ésta en el lugar adecuado, comprobando el correcto funcionamiento de las diversas posiciones de la boquilla, así como la efectividad del sistema de cierre. Se comprobará la estanqueidad de la manguera y el estado de las juntas.
- Comprobación de la indicación del manómetro con otro de referencia.

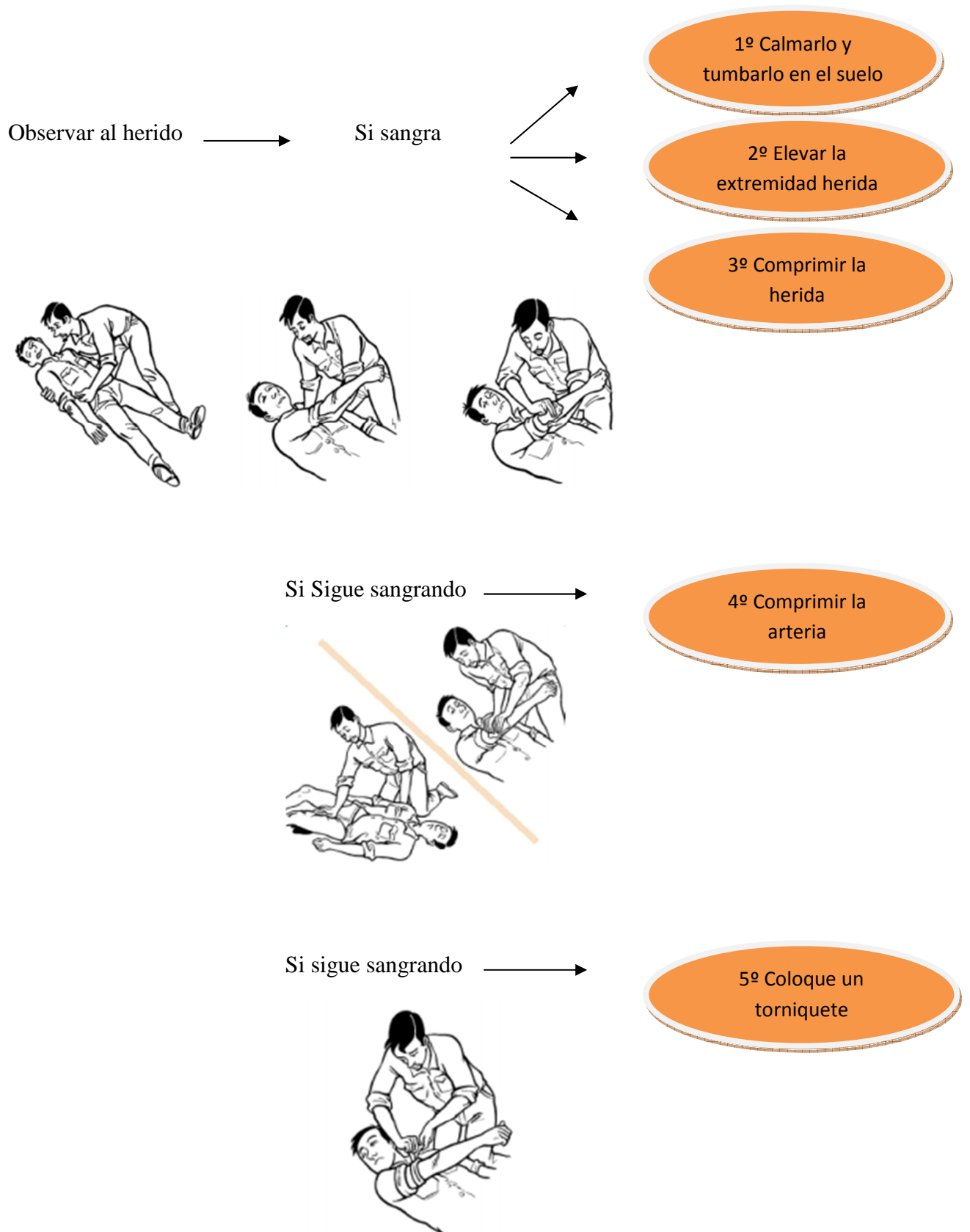
-Cada cinco años:

- Someter a la manguera a la presión de prueba de 15 kg/cm².

ESQUEMA DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA:



¿QUÉ HACER EN CASO DE QUE SE PRODUZCA UN ACCIDENTE?



COMO REALIZAR UNA RESPIRACIÓN CARDIO-PULMONAR BÁSICA

Hacer seguro el lugar del accidente y examinar a la víctima en el siguiente orden

¿Está consciente?

SI



Observar otras lesiones: Hemorragias, fracturas...



NO



Pedir ayuda y abrir vía aérea

¿Respira?

SI



Colocar en postura lateral de seguridad



NO



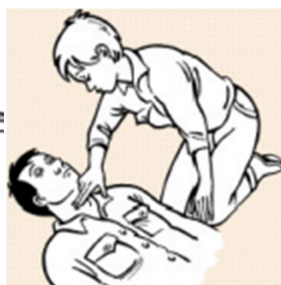
Respiración boca a boca: 2 respiraciones artificiales

¿Tiene pulso?

SI



Continuar con la respiración boca a boca a ritmo de 10 veces/minuto



NO



15 masajes cardiacos, dos respiraciones artificiales

PLANOS ANEXOS:

UBICACIÓN Y EMPLAZAMIENTO DEL CENTRO.

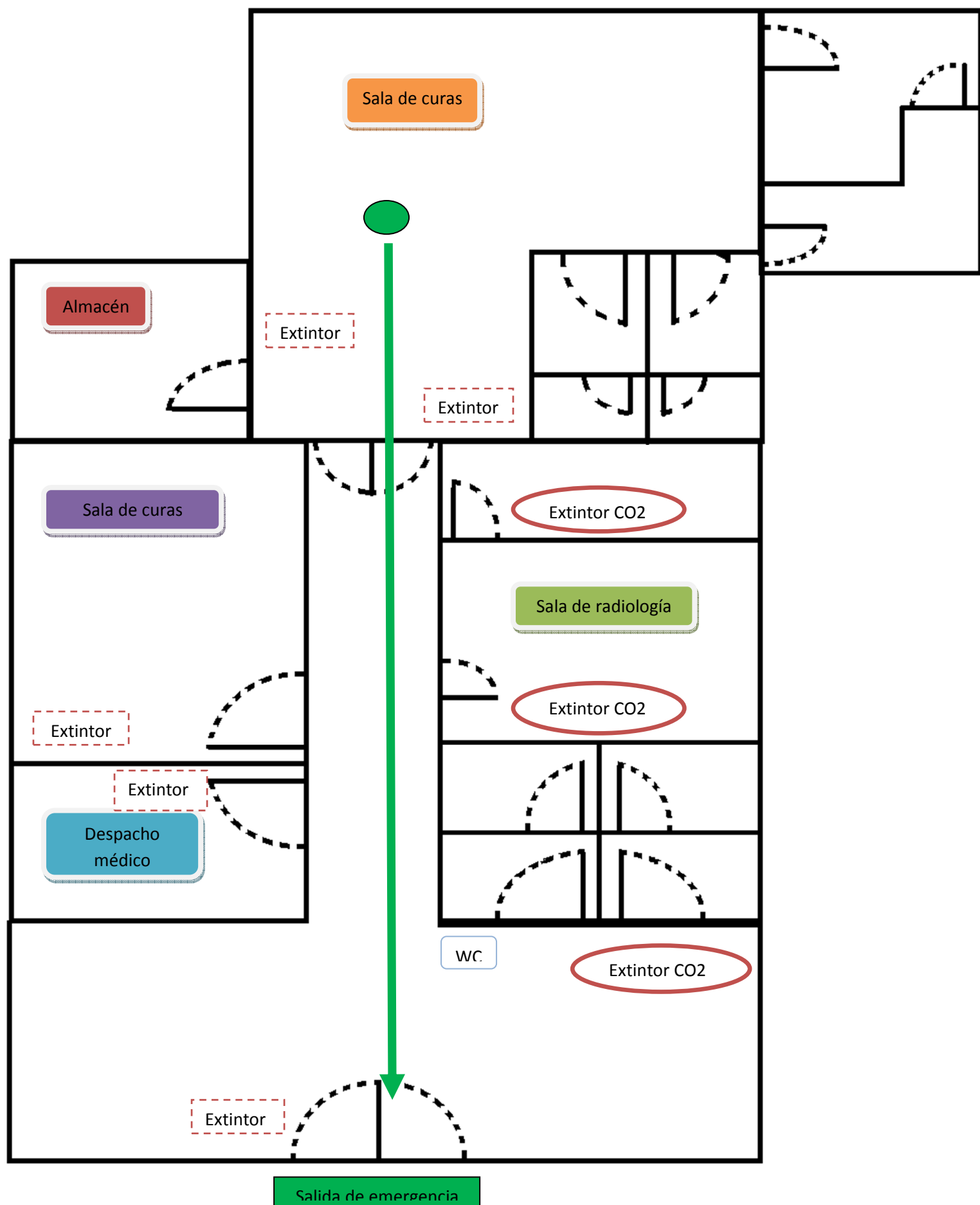
MEDIOS DE EXTINCIÓN.

VÍAS DE EVACUACION.

PLANO DE UBICACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

MAZ CALATAYUD
Pº RAMON Y CAJAL Nº 18
CALATAYUD 50.300





Leyenda:



Hemos equipado al centro con una serie de extintores colocados en lugares visibles, para que en el caso de que se produzca cualquier incendio estos se encuentren al alcance del personal independientemente de la zona donde estén desarrollando su trabajo.

En la salida de emergencia se va a instalar un panel (SAL 3038) para indicar que se debe empujar la puerta para salir del centro.

Se va a instalar también un plano en el pasillo central en el que se indique la ubicación de las distintas salas y la salida de emergencia, este plano no deberá estar a más de 1,80 metros de altura desde el suelo.

Además se va a recomendar la incorporación de un pulsador de alarma (INC-4150) en el pasillo principal, entre la sala de curas y la de radiología, para que en el caso de que se produzca un incendio se pueda realizar una evacuación del centro con una mayor rapidez.

También se ha recomendado que se instale una señal consistente en una banda luminiscente de balizamiento verde que recorra el pasillo principal y que guíe al personal hacia la salida de emergencia, para que en el caso de que el centro estuviese lleno de humo el recinto se aprecie con mayor claridad el camino a seguir. Esta banda se instalara a 0,40 metros del suelo

Este material presentará las siguientes características:

- Material autoextinguible (Clase M1)
- No contendrá plomo, ni fósforo ni sustancias radioactivas.
- Deberá resistir las UV.

En cada una de las salas se instalará un panel (SAL 5343 SIN SALIDA) para informar a los pacientes de que no deberán entrar a estas para salir del centro ya que no tienen instalada una salida del mismo.

En cuanto a la colocación de los productos fotoluminiscentes, hay que tener en cuenta un aspecto muy importante, la colocación de estos en función de la iluminación que existe en el centro.

Si estas señales no están correctamente iluminadas, al ser señales fotoluminiscentes pierden casi toda su funcionalidad. Si en una situación de emergencia en la que es previsible que la iluminación, debido al humo existente sea menor, las señales no se encuentran bien iluminadas vamos a tener graves problemas para poder guiarnos hacia la salida y estaremos poniendo en peligro a la gente que se encuentre dentro, aún habiendo cumplido con la normativa, pero lo estaremos haciendo de una forma totalmente ineficaz. Por eso, siempre, a la hora de colocar todo tipo de señales, deberemos tener en cuenta los focos de luz del recinto para sacar el máximo partido de las propiedades de estos productos.

La puesta en marcha de estas medidas deberá ser a corto plazo ya que no requiere de un gran presupuesto y no interrumpirá el normal desarrollo de las actividades del centro.

BIBLIOGRAFÍA:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre de prevención de riesgos laborales.
- R.D. 485/1997 sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- R.D. 485/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- R.D. 286/2006 de 10 de marzo sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Guía técnica del R.D. 485 y 486.
- NTP 211 Iluminación de los centros de trabajo.
- NTP 242 La ergonomía: análisis ergonómico de los espacios de trabajo en oficinas.
- NTP 247 Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural.
- NTP 361 Planes de emergencia en lugares de pública concurrencia.
- NTP 387 De la evaluación de las condiciones de trabajo: método del análisis ergonómico del puesto de trabajo.
- NTP 452 Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural.
- NTP 538 Legionelosis: medidas de prevención y control en instalaciones de suministro de agua.
- NTP 586 Control biológico.
- NTP 675 Riesgos laborales en empresas de gestión y tratamiento de residuos: clasificación y actividades.
- NTP 691 Legionelosis: revisión de las normas reglamentarias.
- NTP 692 Legionelosis: revisión de las normas reglamentarias.
- UNE 23034: Seguridad contra incendios: Vías de evacuación.

- UNE 23035-1: Medida y calificación de la señalización fotoluminiscente.
- UNE 23035-2: Medida de los productos fotoluminiscentes en el lugar de su utilización.
- UNE 23035-3: Señalizaciones y balizamientos fotoluminiscentes.
- UNE 23035-4: Mediciones y clasificación de la señalización fotoluminiscente.
- UNE 23033/1981: Seguridad contra incendios. Señalización.