



Trabajo Fin de Grado

Aplicación práctica del Real Decreto 393/2007 para la elaboración del Plan de Autoprotección de la Evaluación de Riesgos de una residencia de ancianos en Rueda de Jalón (Zaragoza).

Practical application of R.D. 393/2007 for the elaboration of the Self-protection Plan and the Risk Assessment for a nursing home located in Rueda de Jalón (Zaragoza).

Autor

Beatriz Lario Gracia

Director/es

Miguel Ángel Torres Portero

EINA

Año 2018

Índice

ANEXO 1. PLAN DE AUTOPROTECCIÓN.	5
1.Identificación de los titulares y del emplazamiento de la actividad	5
1.1. Dirección Postal del emplazamiento de la actividad. Denominación de la actividad, nombre y teléfono.	5
1.2. Identificación de los titulares de la Actividad.	5
1.3. Nombre del director del Plan de Autoprotección y del director del plan de actuación en emergencia. Dirección postal y Teléfono.	5
2. Identificación de la actividad y del medio físico en el que se desarrolla.	6
2.1. Descripción de cada una de las actividades desarrolladas en el Plan.	6
2.2. Descripción del establecimiento, dependencias e instalaciones donde se desarrollan las actividades del Plan de Autoprotección.	6
2.3. Clasificación y descripción de usuarios.	8
2.4. Descripción del entorno urbano, industrial o natural en el que figuran los edificios, instalaciones y áreas donde se desarrolla la actividad.	8
Justificación urbana de la propuesta.	9
Descripción de la propuesta elegida	10
Instalaciones.	11
Equipamiento.	12
2.5. Descripción de los accesos.	14
3. Evaluación de riesgos.	14
3.1. Descripción y localización de los elementos e instalaciones que puedan dar origen a una situación de emergencia o incidir de una manera desfavorable en el desarrollo de la actividad.	14
Almacenes de materiales.	14
Centro de transformación.	15
Sala de máquinas.	15
Instalación de aire acondicionado	16
Comunicaciones.	19
Aseos y vestuarios.	19
Equipamiento de cocina.	19
Lavandería.	20

3.2. Identificación, análisis y evaluación de los riesgos propios de la actividad y de los riesgos externos que pudieran afectar en ella.	20
3.3. Identificación, cuantificación y tipología de las personas tanto afectadas a la actividad como ajenas a la misma que tengan acceso al edificio y áreas donde se desarrolla la actividad.	23
4. Medidas y medios de Autoprotección.	28
4.1. Inventario y descripción de las medidas y los medios, humanos y materiales, que dispone la residencia para controlar los riesgos detectados, enfrentar las situaciones de emergencia y facilitar la intervención de los servicios externos de emergencia.	28
4.1.1. Medios materiales: instalaciones de protección, evacuación, señalización y otros.	28
4.2. Actuaciones en la puesta en marcha del Plan de Autoprotección.	36
5. Instalaciones.	37
5.1. Descripción del mantenimiento preventivo de las instalaciones de riesgo, que garantiza el control de las mismas.	37
5.2. Descripción del mantenimiento preventivo de las instalaciones de protección, que garantiza la operatividad de las mismas.	41
5.3. Realización de las inspecciones de seguridad de acuerdo con la normativa vigente.	48
6. Coordinación y actuación operativa.	50
6.1. Identificación y clasificación de las emergencias.	50
6.1.1. Clasificación de la emergencia en función del riesgo potencial.	51
6.1.2. Clasificación de la emergencia en función de la gravedad.	53
6.1.3. Clasificación de la emergencia en función de la ocupación y los medios humanos.	54
6.2. Procedimientos de actuación ante una emergencia.	54
6.2.1. Detección y alerta.	57
6.2.2. Mecanismos de alarma.	58
6.2.3. Evacuación y/o confinamiento.	60
6.2.4. Prestación de las primeras ayudas.	62
6.2.5. Modos de recepción de las ayudas externas.	62
6.3. Identificación y funciones de las personas y equipos que llevarán a cabo los procedimientos de actuación de emergencia.	66
6.4. Identificación del responsable de la puesta en marcha del plan de actuación ante emergencias.	70

6.5. Integración del Plan de Autoprotección en otros de ámbito superior.	70
6.5.1. Los protocolos de notificación de emergencia.	70
6.5.2. La coordinación entre la dirección del plan de autoprotección y la dirección del plan de protección civil donde se integre el plan de autoprotección.	71
6.5.3. Las formas de colaboración de la organización de autoprotección con los planes y actuaciones del sistema público de protección civil.	71
7. Implantación del Plan de Autoprotección.	72
7.1. Identificación del responsable de la implantación del Plan.	72
7.2. Programa de formación y capacitación para el personal con participación activa en el plan de autoprotección.	72
7.3. Programa de formación a todo el personal sobre el plan de autoprotección.	74
7.4. Programa de información general para los usuarios.	75
7.5. Señalización y normas para la actuación de visitantes.	76
7.6. Programación de dotación y adecuación de medios materiales y recursos.	76
8. Mantenimiento de la eficacia del Plan de Autoprotección.	77
8.1. Programa de reciclaje de formación e información.	77
8.2. Programa de sustitución de medios y recursos.	78
8.3. Programa de ejercicios y simulacros.	79
8.4. Programa de revisión y actualización de toda la documentación que forma parte del plan de autoprotección.	79
8.5. Programa de auditorías e inspecciones.	80
1. TELÉFONOS DEL PERSONAL DE EMERGENCIAS.	82
2. TELÉFONOS DE AYUDA EXTERIOR.	82
3. OTRAS FORMAS DE COMUNICACIÓN.	83
ANEXO 3. FORMULARIOS.	87
ANEXO 4. RECOMENDACIONES DE USO Y MANTENIMIENTO.	91
ANEXO 5.	93
PLANOS.	93

ANEXO 1.

PLAN DE AUTOPROTECCIÓN

ANEXO 1. PLAN DE AUTOPROTECCIÓN.

1. Identificación de los titulares y del emplazamiento de la actividad

1.1. Dirección Postal del emplazamiento de la actividad. Denominación de la actividad, nombre y teléfono.

Datos de la actividad	
Nombre de la actividad:	
RESIDENCIA DE ANCIANOS RUEDA	
Recurso que explota:	
RESIDENCIA DE ANCIANOS	
Dirección:	
CARRETERA DE EPILA S/N	
PROVINCIA: ZARAGOZA	C.P: 50295
Teléfono: 976604639	

Tabla 1. Datos de la actividad. Fuente: elaboración propia.

1.2. Identificación de los titulares de la Actividad.

El titular de la actividad será el ayuntamiento de Rueda de Jalón, sin CIF todavía ya que aún no está construida y cuya dirección postal será C/ Carretera de Épila s/n, 50295 RUEDA DE JALÓN, ZARAGOZA.

1.3. Nombre del director del Plan de Autoprotección y del director del plan de actuación en emergencia. Dirección postal y Teléfono.

A fecha de hoy no se ha producido ninguna contratación de personal todavía, por lo que no se tienen estos datos que se especifican en el enunciado. Dado que la contratación no se hará hasta que se esté en posesión de la Licencia de Funcionamiento y que, para obtenerla hace falta el presente Plan, se completarán estos datos tan pronto como se proceda a aquella.

El presente plan de autoprotección está redactado por el técnico competente con la titulación de ingeniería mecánica:

BEATRIZ LARIO GRACIA

2. Identificación de la actividad y del medio físico en el que se desarrolla.

2.1. Descripción de cada una de las actividades desarrolladas en el Plan.

La actividad principal a la que se dedica nuestro edificio es, según el R.D. 393/2007, en el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicadas a actividad que puedan dar origen a situaciones de emergencia, “Residencia pública”, al ser un centro para la tercera edad. Además, existen otras actividades complementarias propias de un centro de estas características como son: administración, vestuarios, talleres, gimnasio, peluquería, tanatorio...

La función que se realiza en el centro es la función sustitutoria del hogar familiar, ya sea de forma temporal o permanentes, donde se presta a la persona mayor una atención integral.

Se realizarán funciones asistenciales para analizar los datos de cada persona, evaluar los resultados, vigilar el estado de salud de forma periódica y planificar los cuidados priorizando según las necesidades de cada uno.

2.2. Descripción del establecimiento, dependencias e instalaciones donde se desarrollan las actividades del Plan de Autoprotección.

Se trata de una construcción en forma de cuadrado, con fachada a una calle y un jardín interior acristalado a su alrededor. Tiene la entrada principal a la carretera. La residencia tiene fachadas además al pueblo y al campo. La residencia no tiene ningún edificio colindante. Los edificios más cercanos se encuentran esté terminado la valla de la parcela y el resto dan al campo.

Se trata de una Residencia para personas de la tercera edad constituida por una planta baja con jardín, sótano y primera planta.

El uso del edificio será el de una residencia de la Tercera Edad, la cual consta de:

- Zona ajardinada.
- Zona de dormitorios con 2 camas.
- Comedor.
- Zona de despachos.
- Peluquería.
- Unidad de rehabilitación.
- Zona de terapia ocupacional.
- Salas de estar.
- Lavandería.
- Gimnasio.
- Zona de cuartos de instalaciones en planta sótano.
- Mortuorio y tanatorios en planta sótano.

En la planta baja se encuentran la recepción, los despachos de dirección y administración, el comedor junto a la cocina, una sala de estar para visitas, una peluquería, el almacén de comida, la sala de rehabilitación y la sala de terapia ocupacional.

En la primera planta se encuentra al completo llena de habitaciones para los ancianos. Además, cuenta con un baño geriátrico, una enfermería y una sala de estar para los usuarios que se encuentren con movilidad reducida y les sea más costoso el bajar a la planta baja.

En el sótano se distingue el almacén, la lavandería, la sala de máquinas con las calderas, las instalaciones de climatización, un grupo de presión... Además, cuenta con un gimnasio para los residentes con mejor movilidad, también se encuentran los vestuarios de los trabajadores y por último un mortuorio con dos tanatorios.

La residencia cuenta con una escalera, dos ascensores separados: uno para usuarios, visitas y trabajadores y otro situado en el otro extremo del edificio que solo será utilizado por los trabajadores y usuarios fallecidos que van a la planta sótano al mortuorio.

El programa de habitaciones se planifica según la atención a cada residente y sus necesidades. Siempre se ha procurado la presencia de luz natural y la existencia de una cierta riqueza espacial para configurar un ambiente de máximo confort posible.

La residencia cuenta con una superficie total de 667m².

2.3. Clasificación y descripción de usuarios.

Los usuarios de nuestro edificio los clasificamos en tres grupos: residentes, trabajadores del establecimiento y visitantes.

- ❖ Residentes: son personas de la tercera edad que viven permanentemente en el edificio.
- ❖ Trabajadores: realizan las tareas específicas dentro del edificio en un horario establecido. Conocen todo el edificio.
- ❖ Visitantes amigos o familiares de los residentes, trabajadores ocasionales (reparaciones, suministro...). No conocen el edificio.

2.4. Descripción del entorno urbano, industrial o natural en el que figuran los edificios, instalaciones y áreas donde se desarrolla la actividad.

Nuestro edificio se encuentra integrado dentro del municipio de Rueda de Jalón. Se encuentra a 500 metro del centro urbano.

La construcción de un centro de estas características obliga al establecimiento de una serie de conceptos y premisas.

El proyecto subraya la importancia del contacto del residente con la naturaleza y genera las condiciones necesarias para que ello sea posible debido al entorno donde está localizado.

Por otra parte, el espacio interior se propone generoso y claro, con una presencia de luz natural y de referencias visuales al jardín exterior. De esta manera, los espacios comunes se transforman en agradables lugares de encuentro. Esta estructura permite una fácil personalización de los espacios, redundando en uno de los objetivos del proyecto que no sea otro que el

anciano se sienta como en una casa que hace suya, y no en una residencia con un marcado carácter de reclusión.

El proyecto se alinea con una idea más contemporánea y social del tratamiento para este tipo de personas, que ya ha superado los modelos excluyentes de los antiguos asilos, centros en los que se cuidaba a personas desvalidas y con pocos recursos económicos.

Hay grandes diferencias entre ellos, ahora las residencias cuentan con un programa de intervención en el que se contemplan todas las actividades que deben realizar los ancianos para estimular sus habilidades físicas y cognitivas, por otro lado, cuentan con personal cualificado para atender a los ancianos en todo momento, ya sean enfermeras, médicos, fisioterapeutas o psicólogos.

La alimentación en una residencia es más cuidada ya que diseñan menús especiales para cada patología que pueda sufrir el residente. Se valora el desarrollo de habilidades sociales. Por último, la residencia está indicada para todo tipo de personas mayores, ya sean cálidos o que necesiten ayuda para realizar sus tareas diarias.

Justificación urbana de la propuesta.

Es una parcela urbana, rodeada de naturaleza y viviendas, en la carretera de Épila y cerca del casco urbano y a la entrada del municipio. Todo ello facilita el aislamiento acústico molesto y la situación geográfica solar.

La parcela está situada en el polígono 16 y es la parcela número 67, cuenta con una superficie de 7252 m².

Desde el punto de vista urbano, el proyecto apuesta por el acceso desde el lado este de la parcela, en la carretera. Este lado de la parcela permite un acceso protegido al posible tráfico y a la vez una visión de la zona urbana de esa parte del municipio. El vial tiene una sección adecuada para configurar el acceso.

Descripción de la propuesta elegida

En la planta baja, como ya he descrito antes, además de la recepción, nos encontramos con un jardín interior acristalado dando la sensación en todo momento de que estamos dentro de él ya que podemos controlar las vistas de este desde dentro del edificio.

La zona de convivencia se desarrolla tanto en esta planta como en la del primer piso, y a las que se accede desde amplios y luminosos pasillos con vistas al jardín. El comedor para los usuarios se sitúa en planta calle y se puede acceder a él desde el pasillo y desde la sala de estar. La zona de despachos se encuentra bien ubicado cerca de la entrada.

Además, en esta planta se encuentran la zona de rehabilitación y terapia ocupacional, ambas salas son amplias y están bien iluminadas con los instrumentos adecuados para poder realizar un buen trabajo. También se encuentra la cocina y el almacén para los alimentos. Este almacén tiene una puerta que da al exterior por la cual solo pueden pasar los suministros para cocina.

En la planta para el primer piso es la zona más aislada y tranquila pues en ella se encuentran las habitaciones. Estas están ubicadas en orientación oeste obteniendo la mejor situación solar. Las habitaciones disfrutan de amplias vistas naturales. Y su pasillo interior tendrá una gran iluminación natural gracias a los ventanales que dan al jardín interior del edificio.

Se encuentra una sala de estar para los usuarios con movilidad reducida y también la enfermería donde se decidirán las actividades dirigidas a las personas mayores de promoción de la salud y de prevención de la enfermedad, teniendo en cuenta las situaciones de fragilidad en que se encuentran, también dirigidas a su familia, se educará para el mantenimiento de la salud y la adaptación al proceso de envejecer, identificando situaciones de riesgo, ayudando en la recuperación de las enfermedades o bien en el seguimiento de situaciones crónicas y en la ayuda personal en el proceso de muerte.

Se cuenta con un baño geriátrico para conseguir las mejores condiciones de autonomía, intimidad y seguridad para los usuarios que presentan limitaciones en su movilidad. Es un espacio amplio sin barreras, flexible y adaptable para que cada usuario que lo use pueda usarlo con la mínima ayuda posible, implementando productos de apoyo como sillas de ruedas, grúas para la transferencia.

Por último, la planta sótano donde se encuentra el gimnasio, la lavandería, un almacén para mantenimiento y la sala de máquinas donde se encuentra las cajas de luz, bombas de calor y la caldera. Además, nuestra residencia cuenta con un mortuorio y dos tanatorios para las visitas al usuario fallecido por parte de los allegados. El fallecido será trasladado por un ascensor independiente que no podrá ser utilizado por los usuarios ni por las visitas.

La imagen del edificio pretende ser muy luminosa y limpia y para ello se propone la utilización limitada de muros de hormigón recubiertos de flora.

Instalaciones.

La dotación de instalaciones de protección contra incendios cumple con las exigencias del Código Técnico de la Edificación Documento Básico de Seguridad en caso de incendios en su sección SI 4 Instalaciones de protección contra incendios según su tabla 1.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

- Fontanería: el edificio dispone de agua potable, con presión suficiente para todo el equipamiento.
- Agua caliente sanitaria: en los baños, aseos, vestuarios se dispone de agua caliente gracias a la caldera que se encuentra en el sótano.
- Calefacción y climatización: por las características específica del uso a que se destina el edificio y la diversidad de espacios que lo componen se diseña una instalación muy flexible que permite en todo momento el correcto funcionamiento. La instalación de climatización se compone de

dos bombas de calor ubicadas en la planta sótano para dar servicio tanto para frío como para calor.

El circuito hidráulico de frío-calor siempre estará aislado con coquilla de espuma elastomérica.

- Saneamiento: la evacuación de aguas residuales se realiza por la red general de alcantarillado del municipio, cumpliendo con las ordenanzas municipales. Se recogen todas las aguas en un depósito de bombeo y se evacuan a la red.
- Residuos sólidos: recogida de los servicios municipales del Ayuntamiento.
- Electricidad: el edificio dispone de una instalación eléctrica adecuada al funcionamiento del centro y constará de una toma de tierra, mecanismos y puntos de toma de corriente. Se incorporarán en cada dormitorio, pulsadores de llamada o alarma conectados a un timbre o centralita.
- Incendios:
 - Alumbrado de emergencia y señalización.
 - BIEs
 - Extintores portátiles:
 - Detección y alarma
 - Sistema general de señalización de evacuación y elementos de protección contra incendios.

Equipamiento.

Los materiales de equipamiento y decoración mantendrán una alta calidad y estarán adaptados a las características de los usuarios, siguiendo los criterios de funcionalidad, bienestar, seguridad y accesibilidad. Estarán señalizadas las salidas principales de emergencia y las distintas dependencias.

Primer piso	m2
Habitación doble	19
Habitación individual	12,5
Baño habitaciones	6

Sala de estar 1 piso	53
Enfermería	24
Baño geriátrico	16
Pasillo	199
Ascensor	7
Escaleras	20
Planta calle	m²
Sala de estar	51,5
Comedor	62,5
Cocina	50
Almacén cocina	25
Despacho 1	25
Despacho 2	30
Peluquería	25
Sala de rehabilitación	25
Sala de terapia ocupacional	25
Jardín	203
Ascensor 1	7
Ascensor Mortuorio	10
Escaleras	20
Aseo 1	20
Aseo 2	20
Pasillo	757
Planta sótano	m²
Gimnasio	67,5
Lavandería	51,75
Vestuario 1	30
Vestuario 2	30
Sala de máquinas	51,75
Almacén sótano	30
Tanatorio 1	32
Tanatorio 2	32

Mortuorio	100
Ascensor 1	7
Ascensor Mortuorio	10
Escaleras	20
Aseo 1	6
Aseo 2	6
Pasillo	282

Tabla 2. Metros cuadrados de cada estancia de la residencia (Fuente: elaboración propia).

2.5. Descripción de los accesos.

La residencia está dotada de las medidas de seguridad y protección contra incendios que exige la legislación vigente NBE-CPI-96. Las comunicaciones, accesos y dependencias están ubicadas de tal forma que se facilite la rápida evacuación en caso de que fuese necesario. El edificio dispone de extintores manuales, bocas de incendios equipadas y detectores de humo según aparece en el Anexo Planos.

3. Evaluación de riesgos.

3.1. Descripción y localización de los elementos e instalaciones que puedan dar origen a una situación de emergencia o incidir de una manera desfavorable en el desarrollo de la actividad.

Los elementos, actividades e instalaciones que pueden dar origen a una situación de emergencia o incidir de manera desfavorable en el desarrollo de la misma son los nombrados a continuación.

Almacenes de materiales.

En los almacenes de materiales se depositan diversos objetos que se emplean en el centro.

Nos encontramos con dos almacenes, uno en la planta calle donde se almacenan los alimentos no perecederos y el otro localizado en la planta sótano en el que se encuentran las herramientas, aparatos, materiales de

mantenimiento y jardinería del centro, como por ejemplo disolventes, grasas, herramientas manuales, tornillería, botes de pintura.

El nivel de riesgo en estas instalaciones es moderado, debido a la posibilidad de incendio o explosión por los aparatos que puede haber dentro de ellos.

Centro de transformación.

Ubicado en la planta principal de acceso en un local exterior al edificio, contiene un transformador y las celdas que dan alimentación eléctricamente al edificio para que funcione de manera normal. Hay riesgo de incendio y explosión, con un nivel de riesgo moderado.

Sala de máquinas.

- Instalación eléctrica: se realizarán revisiones periódicas por parte de una empresa acreditada para la verificación del cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, manteniendo registrado de actualización de la misma.
- Grupo de electrógenos: tenemos un grupo eléctrico que da alimentación eléctrica al edificio en caso de fallo de suministro.
- Caldera: tenemos una caldera de agua caliente que proporciona agua caliente sanitaria al edificio.

CLASIFICACIÓN	UNIDAD	MODELO	MARCA	POTENCIA CALORÍFICA	LOCALES DE SERVICIO
CALDERA	1	LOGANO GE 315	BOSH	105KW	Cocina, aseos, vestuarios.

Tabla 3. Máquinas. Fuente: BOSH. (Fuente: elaboración propia).



Fig.1. Caldera BOSH. (Fuente: empresa Buderus)

- Grupo a presión: el edificio dispone de un grupo a presión como instalación de extinción de incendios y en el que se realizarán las operaciones de mantenimiento necesarias.

Todo ello se localiza en la sala de bombas situada en la planta sótano. Nos encontramos tanto con riesgo por incendio como por explosión, por ello el nivel de riesgo es moderado.

Instalación de aire acondicionado

El edificio posee diferentes máquinas de climatización y ventilación, en las que se realizarán las operaciones necesarias para su mantenimiento siempre cumpliendo con el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RTE) y sus instrucciones técnicas complementarias.

Todas ellas se encuentran distribuidas tanto en la planta sótano, planta calle y primer piso.

Nos encontramos ante riesgo de incendio y explosión, con un nivel de riesgo moderado.

CLASIFICACIÓN	UNIDAD	MODELO	MARCA	LOCALES DE SERVICIO
BOMBA DE CALOR	2	30 RQ 522	CARRIER	Locales climatizados del edificio
CLIMATIZADOR	3	BSA	TERMOVEN	Habitaciones, aseos, vestuarios.
CLIMATIZADOR	9	CLA	TERMOVEN	Salas de estar, comedor, pasillos, despachos, aulas de rehabilitación, unidad de terapia ocupacional, peluquería, pasillo.
FAIN-COIL	8	FL-450 TFV 2T-2R	TERMOVEN	Locales climatizados del edificio
FAIN-COIL	4	FL-650 TFV 2T-3R	TERMOVEN	Locales climatizados del edificio

Tabla 4. Instalación aire acondicionado. (Fuente: elaboración propia).

Las unidades interiores de climatización están distribuidas por todo el edificio con riesgo de incendio y nivel de riesgo tolerable.



Fig.2. Bomba de calor CARRIER. (Fuente: empresa Carrier)



Fig.3. Climatizador TERMOVEN BSA. (Fuente: empresa Carrier)



Fig.4. Climatizador TERMOVEN CLA. (Fuente: empresa Carrier)



Fig. 5. FAIN-COIN TFV. (Fuente: empresa Carrier)

Comunicaciones.

La instalación está compuesta por un rack principal, tomas de datos y el cableado. En todos los elementos que compone la instalación se realizarán las operaciones necesarias para su mantenimiento. El rack principal se localiza en la recepción, planta principal calle. Hay riesgo de incendio con un nivel tolerable.

Aseos y vestuarios.

Los vestuarios están provistos de asientos y taquillas individuales con llave, las cuales tienen suficiente espacio para guardar la ropa y el calzado. Tanto los aseos como los vestuarios se separados por géneros. Tenemos aseos en todas las plantas y los vestuarios para los trabajadores se encuentran en la planta sótano. Hay riesgo de incendio y el riesgo es tolerable.

Equipamiento de cocina.

El edificio dispone de una cocina con el siguiente equipamiento ubicada en la planta calle. Además, dispone de un almacén conjunto separado por una puerta en el que se encuentra una cámara frigorífica y estanterías de aluminio con comida no perecedera. El nivel de riesgo de ambos es tolerable y tenemos tanto riesgo por incendio.

La zona de cocina está compuesta por: estanterías, frigorífico gastronorm de 1190 litros 2 puertas, lavamanos a pedal, mesa de trabajo mural, grifo monomando fregadero caño largo, horno convección, soporte horno, campana

mural extracción de humos, modulo neutro con cajón inoxidable, 1 horno, freidora eléctrica serie 900, sartén basculante, carro isotérmico baño maría con armario caliente, peladora de patatas marca Sammic, soporte peladora de patatas, armario congelación Gastronorm 540 litros 1 puerta, máquina de café erogación automática, molino de café marca Marci, fabricador de cubitos cond. Agua producción de 52kg/24h, lavavajillas, cortador de fiambres marca Sammic cuchilla 275, picadora de carne marca Mobba, batidor + triturador robot Coupe brazo 300mm.

En los diferentes equipos de la cocina se realizarán las operaciones necesarias para su mantenimiento.

Lavandería.

Situada en la planta sótano, está compuesta por lavacentrifugadora referencia HS-4012 PM-E, secador referencia STI-30-E, planchadora referencia PS-3219-E, mesa de repaso con referencia S/AAR, carro de ropa y carro de habitaciones.

En los diferentes equipos de la lavandería se realizarán las operaciones necesarias para su mantenimiento. El riesgo es de incendio con un nivel tolerable.

Esta descripción rigurosa ayudará de manera decisiva tanto en la evaluación del riesgo como durante la emergencia. Se deben estudiar las instalaciones propias al edificio porque, en principio, son las que pueden dar origen a una emergencia. Si estas instalaciones tienen todas las medidas de protección propia de cada instalación y si se hace un buen mantenimiento, se disminuirán o eliminarán una gran parte de las emergencias producidas por ellas.

3.2. Identificación, análisis y evaluación de los riesgos propios de la actividad y de los riesgos externos que pudieran afectar en ella.

Se incluyen en este apartado la identificación, análisis y evaluación de los riesgos propios de la actividad de la empresa, así como los riesgos debidos a actividades externas que pudieran afectarla.

Como riesgo propio de la actividad en el edificio se puede considerar el conato de incendios o el incendio propiamente dicho, y su extensión a otros edificios o masa forestal cercanos.

Como riesgos externos podemos considerar:

- Conato de incendio / incendio.

Existe riesgo en todo el edificio. El riesgo es mayor en la sala de máquinas. La otra zona de mayor riesgo es la cocina. Puede producirse fuego al descuidar la cocina, almacenar materiales combustibles cerca de fuentes de calor o llamas. También puede producirse un incendio debido a cortacircuitos u otro medio de proyección de chispas o acumulación de materiales combustibles.

Actividad preventiva: en la sala de máquinas se deberá cumplir todas las revisiones programadas periódicamente y las máquinas deben ser usadas tal y como indica el fabricante. En la cocina no se deberá almacenar material combustible, para eso está el almacén y se prestará especial atención cuando se cocine con aceites, nunca descuidado de lo que se está preparando. No se podrá fumar en toda la residencia.

- Explosión o derrumbe.

El principal causante de este riesgo esté situado en la sala de máquinas: la instalación y equipo de presión.

Actividad preventiva: se debe cumplir con todas las revisiones y mantenimiento. No se debe encender fuego cerca de esta instalación.

- Amenaza de bomba.
- Robo.
- Accidente con lesiones o emergencia sanitaria.
- Atrapamiento por o entre objetos: existe este riesgo en la zona de cocina por la acción de la maquinaria automática. En el resto de la residencia, por objetos como armarios, cajones, puertas, ventanas. Riesgo de atrapamiento en ascensor

Actividad preventiva: no trabajar con prendas u objetos que puedan quedar enganchados, correcto mantenimiento de todos los ejemplos nombrados anteriormente. Señalización de las instalaciones y guardar un buen orden y limpieza. No se accede al ascensor en caso de emergencia.

- Caída de objetos: riesgo de caída de objetos apilados como puede ser en estanterías o armarios. En la zona de lavandera caída por pila de ropa por estar incorrectamente ordenada. En la cocina, riesgo de caída de utensilios de cocina y en el almacén por riesgo de caída de herramientas mal colocadas en sus estantes.

Actividad preventiva: no sobrecargar estanterías. No colocar en estanterías o parte alta de estos objetos pesados. En el almacén, no realizar pilas altas, ni de forma inestables y en la cocina no guardar en las zonas altas objetos punzantes o cortantes.

- Caída de personal a distinto nivel: riesgo subiendo y bajando escaleras. Existe riesgo por la utilización de elementos no adecuados que sustituyan las escaleras.

Acción preventiva: se debe subir y bajar las escaleras sujeto a la barandilla. Si el usuario tiene movilidad reducida utilizará el ascensor.

- Choques contra objetos inmóviles: mesas, ventanas, mobiliario. Riesgo en toda la residencia.

Acción preventiva: señalizar correctamente las zonas de alto riesgo. Evitar salientes de mobiliario con picos, evitar ventanas y puertas abiertas en zonas de paso.

- Contactos eléctricos

Las zonas de mayor riesgo de contactos eléctricos son donde hay maquinaria, como la sala de máquinas, la lavandería y la cocina. Las causas se pueden deber a la falta de toma de tierra, no cumplir con el mantenimiento de las instalaciones y maquinaria, sobrecarga de circuitos, instalación defectuosa o inadecuada.

Acción preventiva: en toda la maquinaria se debe hacer una revisión periódica. Se dispone de toma de tierra y se mantendrá el cableado en buen estado. Las reparaciones y mantenimientos se realizarán por personal

cualificado. Nunca se deberá trabajar con pies mojados y toda la maquinaria dispondrá de sistema de protección. Se señalan los riesgos eléctricos y los cuadros de luz están bien protegidos y cerrados

El edificio dispone de los siguientes medios de autoprotección interna.

- Detectores de humo conectados a una central de alarma.
- Detectores térmicos.
- Salidas de emergencia que dan directamente al exterior.
- Pasillo y escaleras especialmente protegidas.
- Medios de alarma y extinción de incendios.
- Señalización de emergencia (visual y luminosa).

La ubicación de cada uno de estos elementos se puede observar en el apartado PLANOS de este documento.

3.3. Identificación, cuantificación y tipología de las personas tanto afectadas a la actividad como ajena a la misma que tengan acceso al edificio y áreas donde se desarrolla la actividad.

Para el cálculo de la ocupación se toman los valores de densidad de ocupación que se indican en la Tabla 2.1 de DB SI en función de la superficie útil de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación a alguna disposición legal de obligatorio cumplimiento. En los recintos o zonas que no están incluidas en esa tabla se aplicará los valores correspondientes a los que sean más asimilables.

USO PREVISTO	ZONA, TIPO, ACTIVIDAD	OCUPACIÓN (m ² /persona)
Residencial público	Zona de alojamiento	20
	Salones de uso múltiple	1
	Vestíbulos generales y zonas generales de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta.	2

Tabla 5. Densidades de ocupación. Referencia: Tabla 2.1 DB SI. (Fuente: elaboración propia).

Consideramos ocupadas simultáneamente todas las zonas. Cálculo de la ocupación (según tabla 2.1 DB SI Sección SI 3. Residencial público). Para los usos no contemplados en la tabla se han tomado los valores de ocupación de usos asimilables.

Nuestro edificio está dividido en tres áreas para la cuantificación de esta densidad de ocupación. Área 1 planta sótano, área 2 planta calle, donde se incluye el jardín interior y área 3 primera planta.

Primer piso	m2	Densidad de ocupación
Habitación doble	19	2
Habitación individual	12,5	1
Baño habitaciones	6	0
Sala de estar 1 piso	53	27
Enfermería	24	3
Baño geriátrico	16	2
Pasillo	199	20
TOTAL, SECTOR		55
Planta calle		
Sala de estar	51,5	26
Comedor	62,5	42
Cocina	50	3
Almacén cocina	25	1
Despacho 1	25	3
Despacho 2	30	3
Peluquería	25	5
Sala de rehabilitación	25	13
Sala de terapia ocupacional	25	13
Aseo 1	20	0
Aseo 2	20	0
Pasillo	757	76
TOTAL, SECTOR		185
Planta sótano		
Gimnasio	67,5	14
Lavandería	51,75	3

Vestuario 1	30	15
Vestuario 2	30	15
Sala de máquinas	51,75	3
Almacén sótano	30	1
Tanatorio 1	32	16
Tanatorio 2	32	16
Mortuorio	100	20
Aseo 1	6	0
Aseo 2	6	0
Pasillo	282	29
TOTAL, SECTOR		114

Tabla 6. Densidad de ocupación. Referencia: DBI tabla 2.1. (Fuente: elaboración propia).

A continuación, se muestran y distinguen dos grupos de personas, los trabajadores del centro y las personas de servicios externalizados a prestar por empresas adjudicadas por contratos.

Trabajadores del centro. Se conocen perfectamente el edificio y los medios de protección. Todos ellos se encargarán en caso de emergencia de ayudar, coordinados por el Jefe de Emergencia. Se contabiliza un total de 21 trabajadores en la residencia, que se distribuyen según la siguiente tabla (esta cifra es aproximada, dado que todavía no se ha producido la contratación).

1º Plantilla propia. Pendiente de contratar.

Puesto de trabajo	Total, puestos de trabajo
Área de dirección y administración	
Director/a/Gerente	1
Director/a de Gestión	1
Administrativo/a	1
Recepcionista	1
Área de atención directa	
Responsable área asistencial residencial	1
Enfermero/a	1

Auxiliar de enfermería	10
Fisioterapeuta	1
Psicólogo	1
Trabajador/a ocupacional	1
Rehabilitación psicosocial e intermediación laboral	
Terapeuta ocupacional	1
TOTAL	20

Tabla 7. Puestos de trabajo. (Fuente: elaboración propia).

A continuación, se describen los puestos de trabajo y la actividad que desempeñan dentro de las instalaciones.

- Director/a/Gerente: son los responsables del funcionamiento de equipos, departamentos y empresas. Su trabajo implica la supervisión hacia los demás, así como dirigir actividades, procesos, recursos materiales y facilitar la información necesaria.
- Director/a de gestión: crear un buen ambiente de trabajo, eliminar los problemas en el momento que aparezcan, organizar la residencia.
- Administrativo/a: funciones administrativas y trabajos que exijan cálculos, es decir, cálculo de nóminas de salarios, sueldos, gastos del establecimiento.
- Recepcionista: atender las llamadas entrantes, recibir a los visitantes, concertar citas...
- Responsable área asistencial residencial: atender las necesidades asistenciales de los usuarios, organizar a los auxiliares de enfermería, programas y supervisar menús, supervisar el trabajo y estado sanitario de las dependencias del centro.
- Enfermero/a: vigilar y atender a las personas usuarias, sus necesidades generales humanas y sanitarias, preparar y administrar los medicamentos según las prescripciones facultativas, atender a las personas encamadas por enfermedad, efectuando los cambios

posturales, controlar el servicio de comidas a los usuarios, c realizar pedidos a la farmacia.

- Auxiliar de enfermería: trabajan a turnos. Se distribuirán de la siguiente manera: cuatro trabajadores por la mañana, tres por la tarde y dos por la noche. Hacer camas, realizar aseo y limpieza de los usuarios, recepción de carros de comida y distribución de la misma, trasladar a los usuarios con movilidad reducida, colaborará en la administración de medicamentos, hacer camas, ayudar a vestirse e ir al baño, ordenar la ropa.
- Fisioterapeuta: evaluar y tratar a los usuarios cuyo movimiento está limitado por una lesión, enfermedad o vejez. Utilizan ejercicios y equipamiento especializado para cada tipo de lesión.
- Psicólogo: ayuda en el proceso adaptativo de las personas mayores, realizar valoraciones neuropsicológicas, diagnósticos emocionales y conducta del usuario. Marcar los objetivos terapéuticos, realizar seguimientos, programar actividades con las familias de los usuarios.
- Trabajador/a ocupacional: ayudan a los usuarios que tienen problemas con su salud física o mental, o con problemas de aprendizaje. Su objetivo es la independencia de los pacientes.

2º Servicios externalizados a prestar por empresas adjudicatarias de contratos.

Servicios comunes generales: limpieza, lavandería, restauración, transporte de usuarios.	La presencia de personal se fijará en función de los servicios y horarios en que deben ser prestados. (servicio pendiente de contratar)
Servicio de mantenimiento y la jardinería	La presencia de personal se fijará en función de los servicios y horarios en que deben ser prestados. (servicio pendiente de contratar)

Tabla 8. Servicios externalizados. (Fuente: elaboración propia).

- Limpieza: efectúan la limpieza general de la residencia.
- Lavandería: se lavará y planchará toda la ropa tanto propia del usuario como la de camas.
- Mantenimiento y jardinería: realizarán el mantenimiento de las instalaciones, maquinaria o herramientas necesarias. Además, se encargará del mantenimiento del jardín.

Residentes. El número total de residentes es de 24, con distintos grados de dependencia.

Otros usuarios. Son las visitas que reciben los ancianos, usuarios del tanatorio y familiares.

4. Medidas y medios de Autoprotección.

4.1. Inventario y descripción de las medidas y los medios, humanos y materiales, que dispone la residencia para controlar los riesgos detectados, enfrentar las situaciones de emergencia y facilitar la intervención de los servicios externos de emergencia.

4.1.1. Medios materiales: instalaciones de protección, evacuación, señalización y otros.

En este apartado señalaré las instalaciones de protección existentes en la residencia de ancianos y propongo las que sean necesarias de acuerdo con la Código Técnico de la Edificación Documento Básico de Seguridad en caso de incendios en su sección SI 4 Instalaciones de protección contra incendios y la NBE-CPI-9 vigente. Toda la instalación de protección contra incendios se describe en el apartado PLANOS de este proyecto.

MEDIOS PARA INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN	
MEDIOS	
Extintores de polvo 6Kg	
Extintores de CO2 de 5 kg	
Detectores de humo	
Bocas de incendio equipadas	

Alarmas manuales
Prealarma
Centro de detección
Sirenas acústicas
Iluminación señalización
Iluminación de emergencia
Abastecimiento y reserva de agua
Linternas
Caja de herramientas

Tabla 9. Medios para instalación de protección. (Fuente: elaboración propia).

MEDIOS PARA COMUNICAR EMERGENCIAS
MEDIOS
Instalación de megafonía
Instalación de sistemas de llamada
Instalación de interfono
Instalación de detección y sirenas
Instalación de telefonía y datos

Tabla 10. Medios para comunicar emergencias. (Fuente: elaboración propia).

Detección y alarma

Existe una instalación de detección y alarma en todo edificio. La instalación cumple con las exigencias para el uso Residencial establecido en DBI (SI4) si la superficie construida excede los 500 m².

En las habitaciones se disponen de detectores de humo, además se disponen en todos los pasillos y estancias del centro.

Hay instalados pulsadores manuales y detectores adecuados al fuego en pasillos, comedor, salas de estar, sala de bombas y en la cocina (estos últimos locales de riesgo especial).

BIEs

Se dispone de una instalación de bocas de incendios equipada. Las BIEs son de 25 mm de diámetro y su distribución garantiza un alcance de 25m desde su ubicación. En el sótano se encuentra el grupo de bombeo que da la presión al agua de la instalación.

Extintores portátiles.

De acuerdo con lo establecido en DBI (SI4), se instalan extintores portátiles en todo el edificio, de forma que no haya más de 15 m entre ellos y el origen de evacuación más cercano. Son de polvo de eficacia 21A-13B, excepto en el cuarto de bombas y cocina, donde son de CO₂, de eficacia 89B. Los extintores deberán ser colocados de manera que su manipulación sea cómoda y sencilla, quedando su extremo superior a 1.7 metros como máximo.

Alumbrado de emergencia.

Se dispone de un alumbrado de emergencia en todos los recorridos de evacuación y en las habitaciones, a pesar de no ser obligatorio. Estos equipos deben cumplir las exigencias del artículo 21.2 de la normativa.

Evacuación.

Según el capítulo 2 de la CPI-96, el edificio queda dividido en diferentes sectores. La superficie máxima por sector no debe superar:

- Uso hospitalario: según el artículo H.4.1.c las zonas destinadas a apoyo de diagnóstico y las destinadas a tratamientos que no requieran hospitalización, estarán compartimentadas en sectores de incendio cuya superficie construida, en uno o más niveles, sea menor que 1500 m². Aunque la mayoría de los pacientes que ocupan estas zonas son ambulantes, es frecuente que, además, existan pacientes en espera de

tratamiento o exploración para su diagnóstico. Por ello, la prescripción del artículo reduce las dimensiones máximas del sector.

- Uso residencial: según el artículo R.4.1 las zonas destinadas al uso residencial, 1500m².
- Uso de movilidad reducida: 750 m².

Los sectores en los que se ha dividido el edificio son:

	SECTOR	USO	PLANTA	SUP. CONST. (m ²)
1	Habitaciones	Residencial	P. primer piso	252
2	Baño habitaciones	Residencial	P. primer piso	96
3	Sala de estar	Mov. Reducida	P. primer piso	53
4	Enfermería	Hospitalario	P. primer piso	24
5	Baño geriátrico	Hospitalario	P. primer piso	16
6	Comedor	Residencial Mov. Reducida	P. calle	62.5
7	Cocina	ZRE	P. calle	50
8	Sala de Rehabilitación	Mov. Reducida Hospitalario	P. calle	25
9	Sala de estar	Mov. Reducida Pública	P. calle	51.5
10	Almacenes	ZRE	P. calle P. sótano	55
11	Unidad de terapia. ocupacional	Hospitalario	P. calle	25
12	Peluquería	Residencial	P. calle	25
13	Despacho	Residencial	P. calle	55
14	Jardín	Residencial Mov. Reducida	P. calle	203
15	Lavandería	Residencial	P. Sótano	51.75
16	Vestuarios	Residencial	P. Sótano	60

17	Sala de máquinas	Residencial	P. Sótano	51.75
18	Mortuorio	Residencial Público	P. Sótano	100
19	Tanatorio	Residencial Público	P. Sótano	64
20	Gimnasio	Residencial	P. Sótano	67.5
21	Aseos	Residencial Público	P. Sótano P. calle P primer piso	52
22	Pasillo	Mov. Reducida Hospitalario	P. Sótano P. calle P primer piso	1238
23	Escaleras	Mov. Reducida	P. Sótano P. calle P primer piso	20
24	Ascensor	Mov. Reducida	P. Sótano P. calle P primer piso	17

Tabla 11. Sectores de la residencia. (Fuente: elaboración propia).

*ZRE: zona de reglamentación especial

Se considera como Espacio Exterior Seguro el perímetro del solar. Todo este espacio exterior está comunicado con la red viaria, tienen suficiente superficie para contener a los ocupantes y permitir una amplia disipación térmica y de los humos producidos por el posible incendio.

Las salidas del edificio a la parcela cuentan tanto con rampa como con escaleras. Además, la salida desde la parcela a la red viaria mediante una rampa. En todo el Espacio Exterior Seguro es posible el acceso de la ayuda a los usuarios (acceso de ambulancias, furgonetas con provisiones SPEIS (servicio de prevención, extinción de incendios y salvamento)). La superficie disponible es mayor que la requerida para alojar a todos ellos en la hipótesis más desfavorable.

En toda la construcción se han cumplido las anchuras mínimas y máximas libres en puertas, pasos y hueco especificados en el CTE para una exitosa evacuación. Estas dimensiones afectan especialmente a las puertas de salida de las habitaciones, puertas de salida de planta y acceso a las escaleras, así como a las dimensiones de los pasillos y escaleras que sirven como elementos de evacuación. También existen elementos vidriados de al menos 0.05 m² situados a la altura de la vista.

- COTA 3m. Sectores 1,2,3,4,5.

Las habitaciones, baños de uso residencial, sala de estar, enfermería y baño geriátrico se sitúan a una cota de 3 metros, todos ellos están comunicados directamente a un amplio pasillo que lleva hasta la escalera y los ascensores desde la que se llega directamente a la entrada principal y al Espacio Exterior Seguro. La longitud del recorrido de evacuación a la salida de planta es de 46.56m t 32.20m inferior a 50m que nos dicta la norma.

- COTA 0m. Sectores 6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16.

- Sala de estar: de uso público y con movilidad reducida. Situada en la planta calle a cota 0m. El recinto consiste en un único sector de superficie 51.5 m². Este tiene directamente salida al pasillo. La longitud del recorrido de evacuación es de 16.32m y de 18,84m.
- Comedor: de uso residencial y de movilidad reducida. Consta con las dimensiones adecuadas para la fácil movilidad de los ocupantes con problemas de movilidad en el uso diario y para que en el caso de emergencia cuenta con el espacio suficiente para que se produzca una evacuación con éxito sin obstáculos.
- Almacén: contiene riesgo especial por lo que haya en su interior. Cuenta con una salida directa al exterior y por tanto al Espacio Exterior Seguro. Este sector se sitúa en una zona de acceso general a la cocina.
- Unidad de terapia ocupacional y sala de rehabilitación: uso hospitalario se sitúa en la planta calle. La habitación está directamente comunicada con el pasillo y tiene la posibilidad de evacuación tanto por la puerta

principal como por la trasera del edificio, ambos recorridos están dentro de la distancia de evacuación dictada por la normativa.

- Peluquería: de uso residencial, se sitúa en la cota cero del edificio. Se trata de un sector con una ocupación muy baja, y con capacidad de evacuación elevada. Dispone de la salida al edificio por la puerta principal y por la trasera.
 - Despachos: situados en la planta calle, se trata de un sector con ocupación muy baja, y con capacidad de evacuación elevada.
 - Jardín. Situado en cota cero. Jardín interior que cuenta con puertas reglamentarias en cada una de sus esquinas para que en caso de posible incendio se pueda proceder a una evacuación exitosa. Todo él está rodeado por ventanales que proporcionan al edificio interior luz natural.
-
- COTA -5.15m.
 - Gimnasio: de uso residencial situado en la planta sótano a una cota de -5.15m, se trata de un sector con una ocupación muy baja, y con capacidad de evacuación elevada. Dispone de las escaleras por las que se accede directamente a la planta calle y de allí al Espacio Exterior Seguro
 - Mortuorio y tanatorio: ambos son de uso residencial y público. El mortuorio cuenta con ascensor propio de uso exclusivo para los empleados y fallecidos como marca la ley. Estos espacios son sectores de muy baja ocupación.
 - Lavandería, aseos y vestuarios: localizados en cota -5.15m. Todos ellos dan al mismo pasillo directamente y cuentan con el mismo recorrido de evacuación.
 - Sala de máquinas: es un sector de riesgo moderado y de uso residencial, solo utilizado por el personal de la residencia.

Señalización.

Este apartado cumple con el artículo 12 de la NBE-CPI/96 sobre señalización e iluminación. Todas las salidas del recinto, de la planta y del edificio indicadas en los PLANOS adjuntos al trabajo, estarán señaladas conforme al R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Se dispondrán señales indicativas de dirección de recorridos de evacuación desde el origen de evacuación hasta un punto desde el que sea directamente visible la salida o su señal.

En dichos recorridos, las puertas que no sean de salida y puedan inducir a error en la dirección de evacuación, se señalizarán con la señal correspondiente definida en la NTP 188.

Los medios de protección contra incendios de utilización manual se señalizarán con señales cuyas características responden a la norma NTP 188 y se localizan en los recorridos de evacuación y cerca de las puertas de salida del recinto, planta o edificio.

Se iluminará los recorridos de evacuación y los locales de riesgo especial que alberguen equipos generales de protección contra incendios, alcanzando los niveles de iluminación que se establecen en el artículo 21. DBI.

Nuestra residencia dispone de pulsadores manuales en el interior de las zonas de riesgo, así como detectores automáticos en función del riesgo. Los equipos de control y señalización permitirán la actuación manual y automática del sistema de alarma.

Las medidas y los medios, humanos y materiales, disponibles en aplicación de las disposiciones específicas en materia de seguridad.

Se adjuntará en el Anexo PLANOS los planos de ubicación de los medios de autoprotección y recorridos de evacuación.

Todos los medios y medidas, están permanentemente disponibles, con mantenimiento adecuado para garantizar la funcionalidad.

4.2. Actuaciones en la puesta en marcha del Plan de Autoprotección.

Para la puesta en marcha del Plan de Autoprotección se debe:

- Designación de personal y formación específica en emergencias.
- Establecer los medios materiales necesario en caso de que se produzca una emergencia.
- Coordinar las posibles actuaciones con los medios externos.
- Realizar la revisión y el mantenimiento de los medios y recursos materiales y económicos necesarios
- Poner en práctica el Plan de Emergencia.

Para garantizar la eficacia en la lucha contra incendios la residencia debe llevar a cabo las siguientes actuaciones:

- Disponibilidad de las personas designadas para asumir la responsabilidad de control y dirigir todas las operaciones para solucionar el accidente.
- Equipamiento antiincendios.
- Disponibilidad del personal formado para la lucha contra incendios.
- Señalización de los equipos.
- Existencia de un plan de mantenimiento de los equipos de protección contra incendios.
- Comprobación periódica de esos equipos.
- Comunicación con los externos a la residencia en materia de salvamento y lucha contra incendios.

Para llevar a cabo en caso de emergencia los primeros auxilios, cuidados inmediatos, provisionales a las personas accidentadas en la emergencia antes de que sean atendidos por personal cualificado:

- Número de personas suficientes con formación específica en primeros auxilios.

- Señalización y accesibilidad a los equipos de primeros auxilios.
- Comunicación con los externos a la residencia para la asistencia médica.

5. Instalaciones.

5.1. Descripción del mantenimiento preventivo de las instalaciones de riesgo, que garantiza el control de las mismas.

Introducción.

Según la NTE 460: Mantenimiento preventivo de las instalaciones peligrosas, un fallo en las instalaciones puede tener consecuencias graves para las propias instalaciones y/o personas.

Las causas principales de los posibles accidentes en las instalaciones peligrosas pueden ser múltiples y tener diferentes orígenes. Antes de que aspectos como: fallos debido a las condiciones de trabajo a las que se están sometidas, fenómenos de corrosión, desgaste de las partes rotativas, fatiga de materiales, daños en las partes internas, ensuciamiento, errores humanos en la identificación de materiales, componentes, injerencias de agentes externos al proceso y fallos de gestión y organización afecten a la seguridad de todo el edificio y a las personas que residen y trabajan en él, es necesario llevar a cabo una atención y mantenimiento del mismo.

Es importantísimo que se lleve a cabo un programa de mantenimiento de acuerdo a la peligrosidad de cada instalación en particular, teniendo en cuenta que los trabajos de mantenimiento pueden llevar aparejados un incremento de la propia peligrosidad de las mismas según la forma en que se efectúen.

Por otro lado, será necesario llevar un control de los trabajos de mantenimiento para reducir al máximo los problemas para las instalaciones y los riesgos para los trabajadores y para el personal que realiza las tareas ya que está sometido a riesgos suplementarios por la propia peligrosidad de las instalaciones donde realizan su trabajo.

El objetivo de este punto es el de dar a conocer algunos tipos de mantenimiento existentes, centrándonos en el preventivo y dando pautas sobre las formas de realizarlo dentro de la seguridad en el trabajo para facilitar su mantenimiento.

Para que el mantenimiento sea lo más eficaz posible es muy importante disponer de la mayor cantidad de información sobre las instalaciones, equipos y lugares de trabajo, por lo que se realizarán diferentes tipos de revisiones programadas.

Revisiones generales de instalaciones.

Aparatos a presión, instalación eléctrica, instalaciones fijas contra incendios, extintores, aparatos elevadores. Estas revisiones las realizan servicios especializados externos contando con la colaboración de la propia empresa.

Revisiones generales de instalaciones y lugares de trabajo.

Suelos, escaleras, vías y salidas de evacuación, condiciones de protección contra incendios, condiciones de protección contra contactos eléctricos, orden y limpieza, iluminación. Podrá haber revisiones específicas de seguridad sobre equipos que las requieran y no controladas reglamentariamente.

Observaciones del trabajo.

Cuando los trabajadores realizarán actuaciones inseguras en la realización de sus funciones, se analizarán incorporando mejoras para su seguridad. Revisiones y controles específicos de mantenimiento con las diferentes formas de actuación.

Para realizar los diferentes tipos de revisiones, preventivo, correctivo, predictivo, se deben establecer por parte de los directores de las unidades funcionales para cada máquina, instalación, equipo, área de trabajo los siguientes aspectos:

➤ Periodicidad: se prepara un programa anual de mantenimiento de todas aquellas instalaciones susceptibles de producir una emergencia.

- Instalación de protección contra incendios: TRIMESTRAL
- Instalación de centro de transformación: TRIMESTRAL
- Instalación eléctrica de baja tensión: TRIMESTRAL
- Instalación de climatización: TRIMESTRAL
- Instalación Sistema General: TRIMESTRAL

➤ ¿Qué se debe inspeccionar?

Se deberán elaborar unos cuestionarios de revisión sencillo y prácticos que faciliten la tarea actuando como guías de análisis.

➤ ¿Quién hace las revisiones?

Ya que el objetivo principal del mantenimiento preventivo es asegurar el buen funcionamiento de los equipos, en cada una de las revisiones, aunque tengan diferentes objetivos, cabría aprovechar algún tipo de revisión para cubrir objetivos de otro. La tendencia es implicar en la medida de lo posible a los propios operarios en su ámbito de trabajo, exceptuando las cuestiones más específicas que las deben hacer los mandos intermedios o el personal más cualificado de la empresa.

Administración y mantenimiento.

Toda la información que se genere como resultado de las revisiones que pueden afectar al funcionamiento seguro de los equipos, además de ser analizadas por los responsables de la instalación, deberán ser conocidas por el servicio de prevención y el servicio de mantenimiento, debiendo controlar y organizar los trabajos.

Organización.

La organización incluye el establecimiento de la política y los procedimientos para mantener el programa en marcha y el personal necesario para llevar a cabo las actividades de mantenimiento. En los programas de mantenimiento se deben enseñar los procedimientos seguros de trabajo y los métodos de inspección, reparación o sustitución y además deben tener registros. Los registros serán necesarios para programar fechas de futuras inspecciones y operaciones de conservación.

Se debe elaborar un calendario planificado para desarrollar el programa de inspecciones.

Una vez hechas, se elaborarán órdenes de trabajo diferenciándose entre ellas las que necesitan un trabajo posterior y las que indican que necesitan un trabajo de reparación. Se elabora una hoja de trabajo que indique la necesidad de mantenimiento, prioridad dentro del sistema de programación y planificación general de trabajos o equipos a realizar o controlar.

La programación está basada en:

- Prioridad de trabajo.
- Cuándo debe hacerse cada trabajo.
- Necesidad de mano de obra.
- Disponibilidad de materiales necesarios para efectuar los trabajos.

La planificación de los trabajos comprende:

- Por qué debe hacerse y quién lo hará.
- En qué consiste y cómo debe hacerse.
- Donde debe hacerse.
- Materiales.
- Calendario de realización.

Control.

El control del mantenimiento debe abarcar:

- Planificación completa de cada operación específica.
- Dotar de equipo apropiado a cada tipo de trabajo.
- Mantener todos los equipos en perfecto estado.
- Prever los riesgos de cada operación de mantenimiento y dictar las normas de seguridad.
- Selecciona y formar al personal para efectuar las operaciones de mantenimiento.
- Atención especial sobre la utilización y el mantenimiento de los EPI's.
- Control de piezas de recambio.

Motivación y formación.

Es necesario un plan formativo del personal para que se puedan realizar con efectividad todas las operaciones de mantenimiento. También es importante la motivación incluyendo procedimientos de estimulación como son los incentivos para mantener a los operarios interesados en efectuar sus trabajos de forma eficaz.

5.2. Descripción del mantenimiento preventivo de las instalaciones de protección, que garantiza la operatividad de las mismas.

El mantenimiento preventivo es aquel que se realiza de manera anticipada con el fin de proveer el surgimiento de averías. Consiste en programar las intervenciones o cambios de algunos de los componente o piezas según intervalos predeterminados de tiempo o espacios regulares (horas de servicio...). Su objetivo es reducir la probabilidad de avería o pérdida de rendimiento de una máquina o instalación tratando de planificar unas intervenciones que se ajusten al máximo a la vida útil del elemento intervenido. Las averías son caras porque producen:

- Costes en reparación: incluyendo gastos en materiales, personal, servicios subcontratados.
- Daños en nuestras instalaciones que en algunos casos supone el acortamiento de su vida útil.
- Mal servicio para nuestros usuarios.
- Riesgo para las personas: algunas averías pueden provocar accidentes muy graves.

Su gran limitación es el grado de incertidumbre a la hora de definir los instantes de la sustitución del elemento.

Objetivos.

Los objetivos del mantenimiento preventivo son minimizar al máximo las acciones correctivas, interviniendo con el mantenimiento antes de que se produzca la avería. Pudiendo planificar las tareas y recurso necesarios. Reducir los gastos por mantenimiento y reparación. Aumentar la disponibilidad de la máquina obteniendo mayor rentabilidad. Alargar la vida útil de los equipos para que puedan seguir funcionando perfectamente el mayor tiempo posible sin necesidad de ser sustituidos por otros nuevo y reducir los riesgos de accidentalidad laboral.

Con un programa de mantenimiento preventivo se aseguran las inspecciones periódicas y las reparaciones rápidas. El departamento de mantenimiento debe velar por la seguridad de su propio personal y de proporcionar servicio a todas las instalaciones. Para que se cumpla todo lo anterior escrito deben incorporarse al programa de mantenimiento preventivo recomendaciones y técnicas referentes a métodos para la prevención de accidentes. Asimismo, se deben actualizar todos los métodos de mantenimiento siempre que se produzcan modificaciones.

Formas de realizar el mantenimiento preventivo.

El mantenimiento preventivo puede realizarse de tres formas:

- Revisando las instalaciones con intervalos de tiempo iguales entre revisiones, desmontando los componentes objetos de revisión antes de que fallen y poniéndose a tiempo cero.
- Revisando las instalaciones periódicamente y según su estado efectuar su sustitución si exceden sus límites de operación.
- Desmontando los componentes para ser examinados y sustituyendo los que están en deficientes condiciones.

Medición y distribución de los tiempos del mantenimiento preventivo.

La medición del mantenimiento preventivo se hace teniendo en cuenta el tiempo necesario para realizar cada operación de mantenimiento y la frecuencia con que debe llevarse a cabo.

Estrategias de mantenimiento preventivo en función de la tasa de fallos.

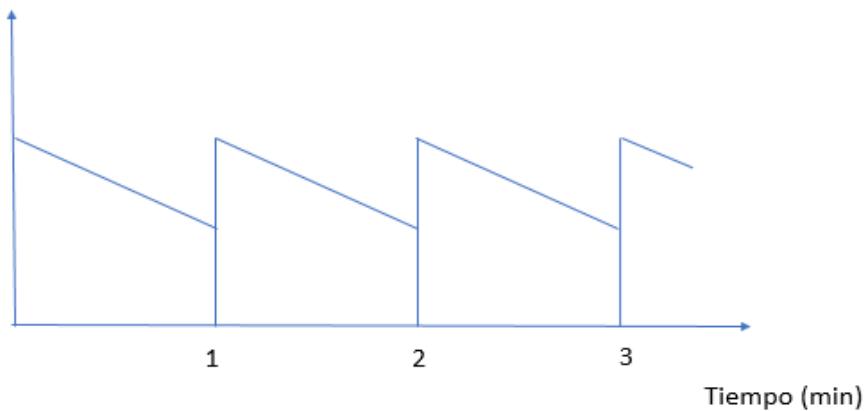
La efectividad y la economía del mantenimiento preventivo pueden maximizarse teniendo en cuenta la distribución de los tiempos de fallo de los elementos sujetos a mantenimiento y de la tendencia de la tasa de fallos del sistema.

La tasa de riesgo es la frecuencia o número de ocasiones por año en que una situación peligrosa se materializa.

Si un componente tiene una tasa de riesgo decreciente, ninguna sustitución incrementaría la probabilidad de fallo, si la tasa de riesgos es constante, la sustitución no representaría ninguna variación en la probabilidad de fallo y si un componente tiene una tasa de riesgo creciente, programando su sustitución en cualquier momento se incrementaría teóricamente la fiabilidad del

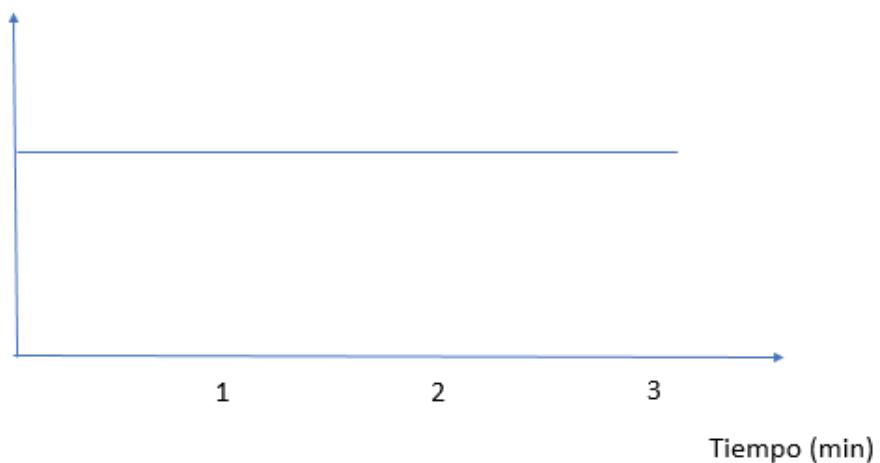
sistema.

Tasa de riesgo

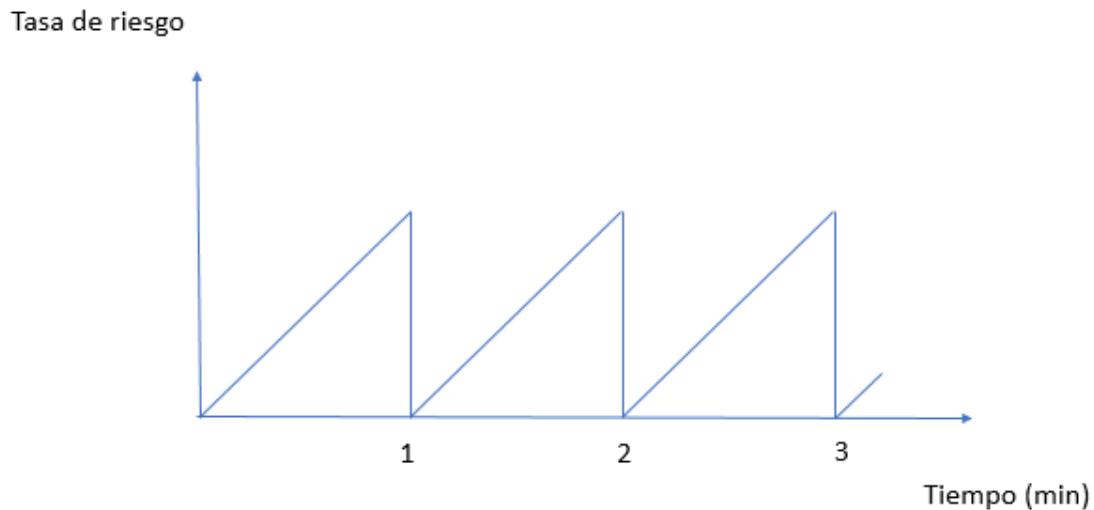


- a) Tasa de riesgo decreciente: programa de sustitución incrementara la posibilidad de fallo.

Tasa de riesgo



- b) Tasa de riesgo constante: programa de sustitución no afecta la probabilidad de fallo.



- c) Tasa de riesgo creciente: programa de sustitución reduce la probabilidad de fallo.

Seguridad de los trabajos de mantenimiento preventivo.

El servicio de prevención de riesgos laborales y el mantenimiento deben trabajar unidos para que los trabajadores realicen su trabajo con la máxima seguridad.

Para que todas las operaciones de mantenimiento se realicen con seguridad se deben incorporar continuamente al programa de mantenimiento preventivo instrucciones de trabajo y normas de seguridad para las diferentes tareas con riesgo de accidente.

Otro de los aspectos importantes es la formación del personal de mantenimiento.

La seguridad en relación con el mantenimiento se puede agrupar en tres apartados.

- a) Cómo y en qué condiciones se realiza el trabajo: sistema de permisos de trabajo.

Es necesario asegurar que se tomen las precauciones necesarias para minimizar los riesgos presentes en cada trabajo concreto. El sistema deberá garantizar además que el trabajo se ha realizado correctamente y que la instalación objeto de mantenimiento queda en buenas condiciones para su funcionamiento.

El sistema de permisos de trabajo pretende asegurar que previa a la intervención del personal de mantenimiento se han adoptado las medidas de prevención y protección necesarias y este sabe cómo actuar con seguridad.

- b) Extensión del mantenimiento que se realiza: programa de mantenimiento.

La elaboración de un programa de mantenimiento ajustado es básica pues la falta de mantenimiento o el mantenimiento insuficiente permiten que se lleguen a situaciones muy peligrosas, es importante que los equipos no fallen de forma imprevista.

Es importante tener un programa especial sobre equipos críticos estableciendo para cada uno su nivel de importancia, la frecuencia y el tipo de revisión, teniendo en cuenta el tipo de equipo y el riesgo que comportaría un fallo en él.

- c) Control de las modificaciones introducidas en la residencia.

Hay que tener en cuenta estas modificaciones incontroladas porque pueden alterar las condiciones de seguridad de la planta si no se someten a revisiones cuidadosas y detalladas.

Procedimiento de mantenimiento preventivo.

Objetivo.

El objetivo de este procedimiento es mejorar las técnicas para la optimización del mantenimiento preventivo.

Herramientas.

Para conseguir una mejora continua del mantenimiento preventivo se utiliza una serie de herramientas como: retroinformación de los ejecutores de los trabajos, análisis de las causas de las averías, introducción de modificaciones, estudio de la evolución del costo de mantenimiento, programa de sugerencias para mejorar los procedimientos y análisis de la eficacia de los procedimientos.

Desarrollo

Se considerarán tres bloques de información para desarrollar los procedimientos de forma práctica.

1. Identificación de averías: conviene tener identificadas todas las averías asignando un código identificativo y a su vez asignaremos a cada tipo de operación de mantenimiento un código. El informe de cada avería se plasmará en un documento y que se deberá tratar adecuadamente en función de la gravedad y la urgencia para ser tratado.
2. Trabajos planificados: consisten en dividir las máquinas, equipos o instalaciones en elementos, creando para cada una de ellas una serie de revisiones preventivas normalizadas e identificadas con código. Para cada tipo de trabajo se genera una orden de revisión preventiva en la que se deben incluir el elemento a revisar, fecha de ejecución, equipo que ejecutar los trabajos y el tipo de mantenimiento a realizar con su código correspondiente.
3. Resultados de las revisiones preventivas: cuando en el curso de una revisión planificada se detectan anomalías, se deben tratar tomando nota del elemento código y también se identificará la probabilidad de ocurrencia de la avería. se repararán siempre que haya elementos de recambio o se programara para planificar su sustitución lo más rápido posible. La detección de anomalías no prevista le servirá al departamento para corregir y actualizar los procedimientos.

Método de análisis.

La información referente a las averías nos aportará tiempo medio de paro de cada instalación o máquina de mantenimiento. La información referente a las revisiones preventivas nos dará los trabajos planificados con sus tiempos de revisión y los resultados de las revisiones realizadas con las anomalías encontradas.

Diseño para facilitar el mantenimiento.

Las instalaciones y equipos que deben someterse a mantenimiento serán reparadas y se diagnosticara el nivel en relación a la experiencia y formación del personal de mantenimiento.

Maquinaria.

Se realizarán estudios de fiabilidad sobre máquinas y equipos aprovechando la experiencia del equipo de mantenimiento. El estudio de la mantenibilidad facilitando la accesibilidad para las intervenciones y la obtención de información del estado de la maquinaria y las instalaciones debiendo también preverse un sistema de registro y análisis de defectos.

Se cuidará el diseño ergonómico de las instalaciones y equipos teniendo en cuenta la intervención de los operarios para pequeñas operaciones de mantenimiento.

5.3. Realización de las inspecciones de seguridad de acuerdo con la normativa vigente.

En todas las instalaciones se realizará la puesta en marcha conforme a la normativa de los reglamentos de instalaciones vigentes y se presentará en el registro del órgano competente así a su legalización.

Las instalaciones inspeccionadas según reglamentación vigente son:

OBJETO	REVISIONES OFICIALES	ORGANISMO OFICIAL	MANTENIMIENTO PERSONAL ESPECIALIZADO	NORMATIVA Y REQUISITOS
Instalación eléctrica	Cada 5 años	OCA	Propio	Orden 8/10/2003 BOA de Octubre/ITC-BT-05 Verificaciones e inspecciones
Ascensores	Cada 2 años	OCA	1 vez/mes	R.D. 203/2016, de 20 de mayo / ITC AEM1 "Ascensores"
Calefacción	No existe	Enviar a la DA una consulta con las características de la caldera y no la respaldara por escrito	Trimestral	R.D. 1027/2007, de 20 de julio, Instalaciones Térmicas en edificios
Aire acondicionado	No existe		Trimestral	R.D. 1027/2007, de 20 de julio, Instalaciones Térmicas en edificios

Deposito gasóleo	Cada 10 años	OCA	Anual	R.D. 919/2006, de 28 fe julio, Reglam. Técnico de distribución y utilización de combustibles.
------------------	--------------	-----	-------	--

Tabla 12. Inspecciones en las instalaciones. (Fuente: elaboración propia).

*OCA: empresa de certificados y acreditaciones por ENAC para diferentes servicios y productos.

6. Coordinación y actuación operativa.

En el plan de actuación en emergencias se prevé la organización de la respuesta ante las situaciones de emergencia identificadas, determinando las medidas de protección e intervención a adoptar los procedimientos y secuencia de actuación para darles respuesta.

El Plan de Emergencia definirá la secuencia de acciones a desarrollar para el control inicial de las emergencias que puedan producirse, respondiendo a las preguntas:

- ¿Qué se hará?
- ¿Cuándo se hará?
- ¿Cómo se hará?
- ¿Dónde se hará?
- ¿Quién lo hará?

6.1. identificación y clasificación de las emergencias.

Habrá que tener en cuenta la gravedad de la emergencia y las dificultades para controlarla y posibles consecuencias.

6.1.1. Clasificación de la emergencia en función del riesgo potencial.

Enumaremos los riesgos que puedan afectar a nuestra Residencia de la tercera edad:

Riesgos naturales:

- Inundaciones: inundación en la zona donde se encuentra edificada la residencia. Daños ocasionados en las instalaciones y en la zona exterior como consecuencia de agentes externos como lluvias extremas.

La prealarma comenzará cuando el servicio de Protección Civil declare la situación de alerta. No existe emergencia parcial. La emergencia general comienza cuando empieza a materializarse la inundación.

- Terremoto: no existe ni preemergencia y emergencia parcial, ya que es un fenómeno imprevisible. Poca probabilidad de suceso.
- Meteorológicas: la preemergencia comenzará cuando el servicio de Protección Civil declare la situación de alerta. No existe emergencia parcial. La emergencia general comienza cuando empieza a materializarse la previsión meteorológica: calor, viento, lluvia...

Riesgos tecnológicos:

- Trabajo de mantenimiento por soldadura: este tipo de emergencias suele ir asociada de una emergencia por incendio. Las medidas preventivas consisten en:
 - Eliminar materiales combustibles en un radio de acción de metros de la zona de trabajo.
 - Si no es posible lo anterior, se utilizará una pantalla ignífuga o se protegerá con material no inflamables.
 - Proteger las caídas de chispas por debajo del lugar de trabajo.
 - Tener preparado un extintor dispuesto para ser empleado en caso de conato de incendio

Riesgos antrópicos.

- Incendio: producidos por un descuido, por un inadecuado mantenimiento o deficiencias en equipos e instalaciones. También puede producirse intencionadamente con ánimo de destrucción. La preemergencia son todos los conatos de incendio. La emergencia parcial se produce si no se domina el conato.

La emergencia general se inicia cuando el incendio sobrepasa el área donde se produjo el conato inicial. Las medidas que hay que tomar son la evacuación de los usuarios de una forma rápida, ordenada y seguro, así como controlar o extinguir el fuego.

- Alarma: detección visual y/o sistema de detección automática (detectores de humo en todo el edificio).
- Detector de actuación: persona designada a tal fin y los bomberos.
- Equipo de intervención: trabajadores designados y formados para esta finalidad y bomberos.
- Equipo de evacuación: trabajadores designados y formados para esta finalidad y bomberos.
- Actuación inicial:
 - Intento de extinción utilizando el extintor y/o BIE (equipo de intervención).
 - Si no se controla en dos o tres minutos después de haber utilizado los medios de extinción disponibles en la residencia, avisar a los bomberos y proceder a la evacuación total del centro (decisión del Director de Actuación).
- Apoyos externos: bomberos.

- Accidente: las medidas que hay que tomar, será la atención de la persona accidentada y si fuese necesario la evacuación del herido.
- Amenaza bomba: amenaza de colocación de artefacto explosivo o detección de objeto sospechoso en el establecimiento.
- Atraco: riesgo derivado de actividades sociales. La alarma se realizará por detección visual.
 - Director de anulación: persona designada para esa finalidad.
 - Actuación inicial: memorizar toda la información posible. Nunca actuar tratando de retener al agresor a no ser que estemos seguros de no poner en peligro la integridad física de ninguna persona ni la nuestra.
 - Avisos: al director del centro o al director de actuación.
 - Apoyos externos: guardia civil.
 - En todo caso, se evitará cualquier reacción que pueda poner en riesgo la integridad, tanto de los usuarios como de los trabajadores. Se tratará de calmar al atracador, entregando lo que solicite y tratando de memorizar todos los datos posibles para su posterior identificación y localización.

6.1.2. Clasificación de la emergencia en función de la gravedad.

Las situaciones de emergencia se clasifican en función de las dificultades existentes para su control y sus posibles consecuencias:

- Conato de emergencia (pre emergencia): accidente que puede ser controlado y dominado de forma sencilla y rápida por el personal y los medios de protección de la residencia.
- Emergencia parcial: accidente que para ser dominado requiere de la actuación de equipos especiales. Sus efectos se limitan al área donde se producen y no afectan a las colindantes ni a terceras personas.

- Emergencia general: accidentes que precisan de la actuación de todos los equipos y medios de protección del establecimiento y la ayuda de medios de socorro y salvamento exteriores. Comporta la evacuación total de los usuarios y trabajadores de la residencia.

6.1.3. Clasificación de la emergencia en función de la ocupación y los medios humanos.

Los ocupantes no deben variar el tipo de emergencia, sino que determinarán el momento en que se debe ordenar la evacuación o el confinamiento.

Por las disponibilidades de medios humanos y ocupación, el plan de actuación en emergencia contempla las siguientes situaciones de jornada:

- En condiciones normales de funcionamiento.
- Cuando el local está cerrado.

Los medios humanos que se pueden destinar a la resolución de la emergencia no van a influir en la tipología de la emergencia, sino en la forma de resolverla o luchar contra ella.

6.2. Procedimientos de actuación ante una emergencia.

Los procedimientos de actuación se basan en obtener una respuesta rápida y eficaz durante los primeros momentos de la emergencia, hasta la llegada de los equipos de emergencia exterior.

Las distintas emergencias requerirán la intervención de personas y medios para garantizar en todo momento:

- La alerta, que de la forma más rápida posible pondrá en acción a los equipos del personal de primera intervención e informará al resto del personal y a las ayudas exteriores.
- La alarma para la evacuación de los ocupantes.
- La intervención para el control de las emergencias.

- El apoyo para la recepción e información a los servicios de ayuda exterior.

La secuencia de actuaciones a desarrollar para el control inicial de las emergencias que puedan producirse con más probabilidad será la siguiente:

Emergencia por accidente:

- Cualquier persona: Detección.
 - Se atenderá al herido.
 - Se avisará a oficinas de la situación.
 - Se esperará instrucciones del jefe de emergencia.
- Centro de Comunicaciones:
 - Avisará al jefe de emergencia.
 - Avisará a ambulancia si así lo indica el jefe de emergencia.
 - Esperará instrucciones
- Jefe de emergencia.
 - Presentará asistencia al accidentado y requerirá la presencia de ambulancia en caso necesario.
 - Acompañará al herido a un centro sanitario.
 - Avisará e informará a los familiares del herido de lo ocurrido.

Emergencia por incendio.

- Instalación de detección:
 - La central de incendios genera una alarma en recepción.
 - Recepción alerta al jefe de emergencia en Oficina.

- Jefe de emergencia acudirá al lugar de la emergencia determinará si hay que continuar con el protocolo de emergencia o es una falsa alarma.
- Si se trata de una falsa alarma se parará la sirena de alarma.
- Cualquier persona: Detección.
 - Alertar al jefe de emergencias.
 - Utilizar inmediatamente el extintor adecuado y siempre acompañado, sin poner en riesgo su integridad física y si se ve capacitado para ello).
 - Indicar la situación del fuego al jefe de emergencias.
 - Regresar a su puesto de trabajo y esperar órdenes.
- Centro de Comunicaciones:
 - Avisará al jefe de emergencia y a bomberos.
 - Bloqueará las llamadas al exterior y esperará instrucciones.
- Jefe de emergencia.
 - Acudirá al lugar de la emergencia e intentará su extinción.
 - En caso necesario, mandará desconectar las instalaciones como energía eléctrica, agua...
 - En caso de control de la emergencia se avisará a oficinas para comunicar la situación a los bomberos si no se han personado en la residencia.
 - Ordenará la evacuación en caso necesario.
 - Informará a las ayudas externas de la situación y les cederá el mando.
- Cualquier persona: En caso de alarma de evacuación.

- Mantener el orden.
- Conducir a los visitantes y familiares al lugar de concentración fijado.
- Atender las indicaciones del jefe de emergencia.
- No quedarse atrás para coger objetos personales.
- Cerrar puertas y ventanas.
- Salir ordenadamente sin correr.
- En caso de presencia de humo, realizar la evacuación a ras del suelo.
- Dirigirse al lugar de concentración fijado y permanecer en él hasta recibir instrucciones.
- Comprobar que las personas de su entorno de trabajo se encuentran en el lugar de concentración.

6.2.1. Detección y alerta.

La alerta es la situación declarada con el fin de tomar precauciones específicas debido a la probable y cercana ocurrencia de un suceso o accidente según el Anexo III de la NBA.

Otro significado, para los casos de emergencia por causas naturales, es la comunicación a la población de la situación de preemergencia.

El sistema de detección de la emergencia será:

- Sistemas predictivos de la administración para los fenómenos naturales.
- Detección automática para incendios.
- Detección humana en el resto de los casos. El primer observador comunicará inmediatamente la emergencia a su mando directo o bien a la oficina si resulta más rápido. En esta comunicación de alarma habrá que: identificarse y señalar de forma precisa el lugar del accidente.

Identificar el tipo de accidente, alcance y número de heridos si los hubiese y alertar de aquellas circunstancias que pudieran agravar la situación.

La alarma se transmitirá por medios técnicos siempre que sea posible. Se podrá utilizar:

- Medios de comunicación.
- Timbres.
- Sirenas.
- Megafonía.

Se dará la por el personal asignado.

6.2.2. Mecanismos de alarma.

La alarma es el aviso o señal por la que se informa a las personas para que sigan las instrucciones específicas ante una situación de emergencia, según el Anexo III de la NBA.

La alarma se transmitirá por medios técnicos o por el personal del equipo de alarma y evacuación. Este equipo está formado por personas, encargado del orden de la evacuación de la instalación, verificando la completa evacuación de la zona y realizando el recuento del personal en el punto de reunión exterior.

Identificación de la persona que dará los avisos.

Tenemos dos tipos de avisos:

- Aviso a los trabajadores y/o usuarios de la residencia.
- Aviso a las ayudas externas.

El primer observador será el encargado de dar el primer aviso. Posteriormente todas las comunicaciones de emergencia se centralizarán en el Centro de Control u Oficina.

El aviso a los trabajadores y/o usuarios se realizará por medios técnicos, que serán puestos en funcionamiento por el Centro de Control por orden del Jefe de Emergencias. Si no están disponibles estos medios, se hará por el equipo de Alarma y evacuación cuando lo ordene el jefe de emergencias.

En caso de accidente o incidente grave, el jefe de emergencias deberá comunicarlo con la mayor brevedad posible hasta que llegue al conocimiento de la Dirección del Centro y si fuera necesario a la autoridad laboral competente.

El aviso a las ayudas exteriores se hará por vía telefónica, 112, desde el centro de control cuando lo ordene el jefe de emergencias.

Identificación del Centro de Coordinación de Atención de Emergencias de Protección Civil.

El Centro de Coordinación de Emergencias del establecimiento va a ser el Centro de Control. Esté situado en un lugar próximo a la entrada de la Residencia para la tercera edad, en la recepción, y cuenta obligatoriamente con línea telefónica directa al exterior.

Hay que establecer el funcionamiento del Centro de Control y los protocolos de llamadas que es conveniente utilizar. Se establece un orden de llamadas, que varía en función del tipo de emergencia. Se evitará que el Centro de Control se bloquee.

Las instrucciones para la persona que está en la central son:

Situación de normalidad.

- Mantener actualizado el directorio de teléfonos de emergencia.
- Tener siempre en lugar visible ese directorio.

Situación de emergencia

- Efectuar llamadas de emergencia sean el orden establecido.
- Dar los avisos de emergencia por el procedimiento establecido.

- Seguir las instrucciones del Jefe de Emergencias.

Recepción de llamada de amenaza de Bomba.

- Mantener la calma.
- Recoger toda la información posible.
- Informar a la Guardia Civil.
- Seguir sus instrucciones.

Mecanismos de respuesta frente a la emergencia.

Una vez conocida la situación de emergencia, conviene comprobar que el equipo o persona que realiza la acción de comunicación de la emergencia, su localización y las acciones a realizar, así como tomar medidas para asegurarnos de la veracidad y la naturaleza de la emergencia antes de tomar iniciativas y cómo se van a realizar las comunicaciones en el lugar de la emergencia.

Los medios técnicos de funcionamiento automático ante las emergencias, deberán funcionar automáticamente.

Los usuarios y trabajadores que no pertenezcan al Equipo de Emergencias, seguirán las instrucciones que les transmita el Equipo de Alarma y Evacuación.

El personal adscrito al Equipo de Emergencias cumplirá con las tareas asignadas según el tipo de emergencia.

6.2.3. Evacuación y/o confinamiento.

Se entiende por evacuación a la acción de traslado planificado de las personas, afectadas por una emergencia, de un lugar a otro provisional seguro. Se desalojó de forma segura y ordenada.

A continuación, se incluye algunas de las consignas a seguir, que se deben transmitir a los diferentes usuarios del centro.

- La señal de alarma para la evacuación será de forma manual, bien por megafonía, señales acústicas... será dada por orden del jefe de Emergencia.
- Las vías de evacuación deben permanecer en todo momento libres de obstáculos.
- Cada zona tendrá asignado un orden de desalojo que deberá ser desde las plantas inferiores hasta las superiores, y desde las estancias más cercanas a la escalera hasta las más alejadas preferentemente.
- Las personas designadas para ello cerrarán ventanas y puertas, para evitar el flujo del aire.
- Se verificará que no queda nadie en ninguna de las dependencias de la planta.
- Las dependencias desalojadas serán marcadas con unas sillas o un objeto diferente a un extintor delante de la puerta. (Señal de dependencia desalojada).
- Si la dependencia es el origen de la emergencia se marcará con un extintor delante de la puerta. (Señal de dependencia siniestrada).
- Nadie se rezagó a recoger objetos personales.
- Se bajará en orden, al lado de la pared, rápido, pero sin correr ni atropellarse.
- Se conservará la calma.

Todo el mundo se dirigirá al Punto de Reunión preestablecido y permanecerá en él mientras se hace el recuento y hasta nueva orden del jefe de emergencias.

La evacuación se iniciará, en el orden dictado en los puntos anteriores, reuniendo a los usuarios válidos y agrupando a los no autónomas que se encuentren en sillas de ruedas.

Una vez que tengan ese redil se podrá salir al exterior y concentrarlos en el espacio exterior seguro.

El equipo de alarma y evacuación avisará al jefe de emergencias de la evacuación de cada usuario y lo anotará en los registros.

Los recorridos de evacuación se han marcado mediante señales normalizadas como estas:

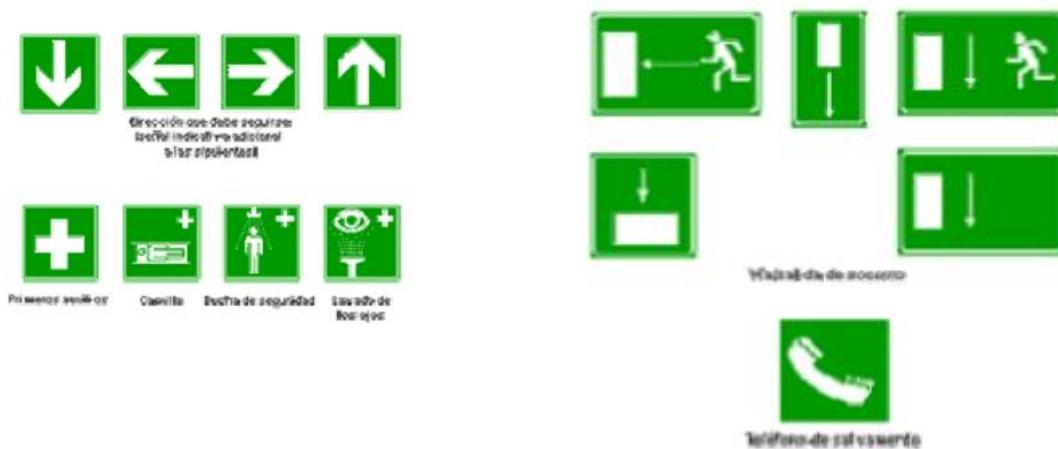


Fig.6. Señalética. (Fuente: empresa Servicios y Seguridad Covadonga S.L.).

6.2.4. Prestación de las primeras ayudas.

Las primeras ayudas son la intervención propia del Equipo de Emergencia de la residencia. Su intervención es fundamental hasta la llegada de las Ayudas Exteriores. El jefe de emergencia no finalizará sus misiones hasta que las ayudas Exteriores le informen de la resolución de la emergencia y ordena el regreso al centro.

Después comenzará la investigación de la emergencia y velará para que el servicio de mantenimiento reponga los medios técnicos utilizados en la emergencia.

6.2.5. Modos de recepción de las ayudas externas.

El jefe de emergencias, cuyo lugar de trabajo en las emergencias está situado en el Centro de Control o en el despacho, será quien reciba a las

Ayudas Externas, les entregará un plano de cada planta de la residencia y les informará de:

- La ubicación del siniestro en el edificio y el recorrido desde el Centro de Control indicándolo en el plano.
- Las características de la residencia.
- La peligrosidad de zonas próximas al lugar del siniestro.
- Las incidencias producidas en a la evacuación, si fuera necesario.
- La existencia de heridos y/o atrapados.

Permanecerá a disposición de las Ayudas Exteriores para informar de lo que necesiten o de las informaciones que le vayan haciendo llegar los compañeros.

Ahora adjuntamos los esquemas de actuación ante emergencias:

EMERGENCIA POR ACCIDENTE.

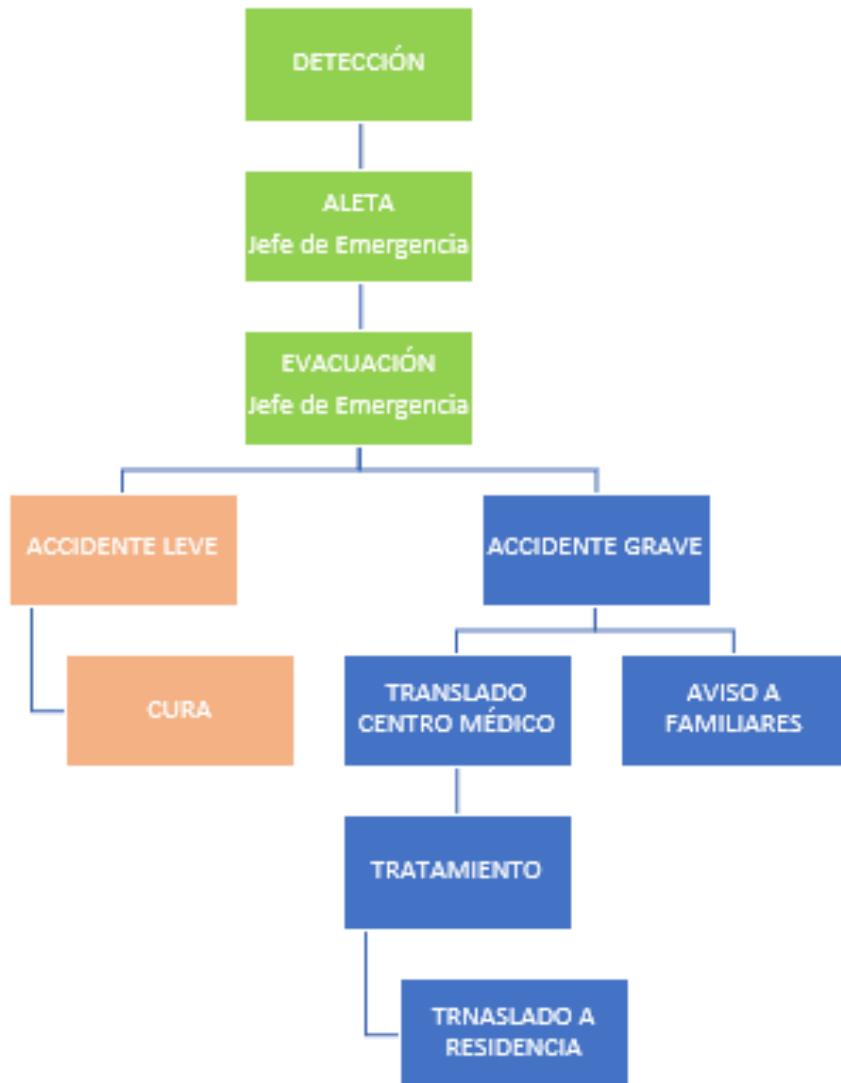


Fig.7. Emergencia por accidente. (Fuente: elaboración propia.)

EMERGENCIA POR INCENDIO.



Fig. 8. Emergencia por incendio. (Fuente: elaboración propia.)

6.3. Identificación y funciones de las personas y equipos que llevarán a cabo los procedimientos de actuación de emergencia.

Uno de los aspectos clave para el correcto funcionamiento de nuestra residencia es la forma en que se encuentra jerarquizada y organizada, para que todos sus componentes sepan cual debe ser el funcionamiento correcto, las funciones que les corresponden, las responsabilidades y las jerarquías.

Es imprescindible que todos los componentes de la residencia conozcan el organigrama de la residencia para saber los roles de cada trabajador y a quién deben dirigirse en cada momento.

Los equipos de emergencia son un conjunto de personas especialmente entrenadas para la prevención y actuación en accidentes dentro del ámbito del establecimiento. Su misión fundamental de prevención es tomar todas las precauciones útiles para impedir que se reúnan las condiciones que puedan originar un accidente. Los equipos de lucha contra el fuego serán como mínimo de dos personas.

Brigadas o Equipo de emergencias.

Los equipos de emergencia se componen de todas las personas que intervienen frente a la emergencia que se pueda producir en el edificio. Es importante que el personal fijo del edificio fuera formando parte de la composición de los equipos, se recomienda un mínimo de dos o tres, en función de la superficie de cada planta de la residencia.

La misión de estos equipos es tomar las precauciones para impedir que se origine un accidente, por ello cada componente de los equipos deberá:

- Estar informado del riesgo general y particular de los procesos de la actividad.
- Señalar las anomalías que se detectan y verificar que han sido subsanadas.
- Conocer la existencia y uso de los medios materiales de que se dispone.

- Hacerse cargo del mantenimiento de los medios disponibles.
- Estar capacitado para suprimir las causas que provoquen la anomalía mediante:
 - Acción indirecta dando aviso a las personas designadas.
 - Acción directa y rápida (cortar la corriente eléctrica, cerrar el agua...)
- Combatir el fuego mediante:
 - Dar alarma.
 - Aplicar consignas.
 - Atacar el incendio con los medios de primera intervención hasta que lleguen refuerzos.
- Prestar primeros auxilios a las personas accidentadas.
- Coordinarse con los otros equipos, para anular o reducir al mínimo los efectos de los accidentes.

Equipos de alarma y evacuación (E.A.E).

Sus componentes aseguran una evacuación total y ordenada y garantizan que se ha dado la alarma.

Durante el desarrollo de la actividad normal de la residencia, velarán por el cumplimiento de las medidas de prevención, además comprobarán el funcionamiento de los medios de alarma y la accesibilidad de las vías de evacuación existentes.

- Confirmar la veracidad de la orden de evacuación.
- Transmitir la orden de evacuación recibida.
- Dirigir el tráfico de las personas hacia la evacuación.
- Ayudar a las personas impedidas.

- Comprobar la completa evacuación del edificio.
- Comprobar la presencia del personal en el punto de concentración.

Jefe de emergencia (J.E.).

Corresponde al mando de mayor rango de la empresa, y estará al frente de la emergencia. En función de la información que le facilite el Jefe de Intervención sobre la emergencia, enviará al área siniestrada las ayudas externas disponibles. El jefe de intervención depende de él. Es el responsable de ordenar la evacuación. Sus funciones serán:

- Corte eléctrico desde el control central.
- Llamar al 112 con el siguiente mensaje: "Llamada de Residencia de la tercera edad de Rueda de Jalón. Nuestra dirección es Carretera de Épila. s/n. Tenemos: (Emergencia) que no somos capaces de controlar. En el centro hay veinticuatro usuarios, de los cuales ... están en silla de ruedas. Les esperamos a la entrada del establecimiento. Nuestro teléfono de contacto es: ... y mi nombre es:
- Es el máximo responsable de todas las actuaciones que se lleven a cabo durante la emergencia.
- Ordenará la evacuación en caso necesario.
- Una vez lleguen los equipos de rescate, asesorar al jefe acerca del punto en el que se encuentra la evacuación e informar sobre la ubicación de los pacientes no válidos y orden de evacuación. Entrega de planos con localización exacta de los pacientes que quedan en las estancias.

El gestionará la información recibida y actuará en consecuencia enviando los recursos

Jefe de intervención (J.I.).

Es el mando de mayor rango presente en la zona afectada o más cercano a la misma. Ubicado en el punto de emergencia dirigirá las operaciones hasta la eliminación de la emergencia, asumiendo la dirección de los equipos de

intervención e informando al jefe de emergencia y ejecutando las directrices que de él reciba. Sus funciones son:

- Dar aviso o en su caso confirmar la alarma.
- Controlar y extinguir la emergencia.
- Organizar la evacuación si no hay personal destinado específicamente a esa labor.
- Apoyar, si es necesario, a los equipos de ayuda exteriores.

Equipos de primera intervención (E.P.I.).

Sus componentes acudirán a la emergencia e intentarán su control. Controlarán la evacuación de todo el personal. En la siguiente tabla se identifican los equipos y sus integrantes:

Equipo	Miembros integrantes	Puesto	Cargos
JE	Director/a/Gerente	Jefe de Emergencia	Director
JI	Director/a de Gestión	Jefe de Intervención	Administrador
EAE 1 Primera planta	Responsable área asistencial residencial		Personal lavandería
EAE 2 Planta calle	Terapeuta ocupacional		Terapeuta ocupacional
EAE 3 Planta sótano	Técnico Atención sociosanitaria 1		Auxiliar de enfermería
EPI 1 Primera planta	Técnico Atención sociosanitaria 2		Auxiliar de enfermería
EPI 2 Planta calle	Técnico Atención sociosanitaria 3		Auxiliar de enfermería

EPI 3 Planta sótano	Técnico Atención sociosanitaria 4		Auxiliar de enfermería
------------------------	--------------------------------------	--	---------------------------

Tabla 13. Equipos. (Fuente: elaboración propia.)

Una vez hayan intervenido, los EPI colaborarán con las tareas de evacuación con los EAE.

6.4. Identificación del responsable de la puesta en marcha del plan de actuación ante emergencias.

La persona encargada de la puesta en marcha del Plan de Actuación ante emergencias será el director de la residencia si se encuentra en el edificio, o el auxiliar sanitario más antiguo que se encuentre trabajando.

6.5. Integración del Plan de Autoprotección en otros de ámbito superior.

Se entiende que no existe un Plan de Autoprotección de ámbito superior. En caso de que existiera, se integraría, con las medidas adecuadas que se hiciesen necesarias, con la finalidad de que si existiera alguna emergencia en el establecimiento y pudiera derivar en un suceso que no puede ser controlado por sus propios medios, disponga de un mecanismo de otro Plan de ámbito superior, a efectos de controlar y minimizar consecuencias.

6.5.1. Los protocolos de notificación de emergencia.

Actuaciones según la gravedad de la emergencia:

a) Ante un conato de emergencia.

- E.P.I.: actuarán sobre la emergencia directamente.
- E.A.E.: controlarán en caso necesario, la evacuación momentánea del sector afectado. Comprobarán la viabilidad de las salidas de emergencia y dirigirán al personal hacia sectores de incendio seguros.

b) Ante una emergencia parcial y/o general.

- J.E.: seguirá y valorará la evolución del suceso. Coordinará las acciones a desarrollarse. Si por las características de la emergencia se debe

proceder a la evacuación, movilizará a E.A.E. que procederán a la misma indicando al personal el punto de concentración.

- E.P.I.: actuarán sobre la emergencia directamente, mientras informan al jefe de intervención y emergencia. Además, colaborarán con los recursos exteriores cuando lleguen
 - E.A.E.: darán la alarma en cada planta, comprobarán la viabilidad de las salidas de emergencia y dirigirán al personal hacia ellas.
- c) Fin de la emergencia.

Cuando se ha normalizado la situación el jefe de emergencia dará aviso a todos los equipos intervenientes de la situación. Seguidamente se realiza una primera valoración de los daños.

El jefe de intervención y emergencia redactará un informe donde se recojan todas las incidencias producidas.

6.5.2. La coordinación entre la dirección del plan de autoprotección y la dirección del plan de protección civil donde se integre el plan de autoprotección.

El director del plan de actuación de emergencias será responsable de activar dicho plan, declarando la situación de emergencia, notificando a Protección Civil, informando al personal y adoptando las acciones inmediatas para reducir el accidente.

6.5.3. Las formas de colaboración de la organización de autoprotección con los planes y actuaciones del sistema público de protección civil.

La colaboración entre la organización de Autoprotección del establecimiento y el sistema público de Protección Civil de Aragón puede ser bidireccional, por ejemplo: asesoramiento en la implantación, colaboración en la formación, inspecciones del establecimiento para conocerlo, conocimiento de los equipos instalados, participación conjunta en simulacros.

7. Implantación del Plan de Autoprotección.

7.1. Identificación del responsable de la implantación del Plan.

Será responsabilidad del titular de la actividad la implantación del Plan de Autoprotección. El titular de la actividad podrá delegar la coordinación y mantenimiento del Plan. Cuando se considere necesario, se creará el comité de autoprotección, cuya misión es la de asesorar sobre la implantación y mantenimiento del Plan.

El personal del establecimiento está obligado a participar en:

- a) Inventario de los factores que influyen sobre el riesgo potencial.
- b) Inventario de los medios técnicos de autoprotección.
- c) Evaluación de riesgo.
- d) Confección de planos.
- e) Redacción del Plan de Emergencia.
- f) Incorporación de medios técnicos previstos para ser utilizados en los planes de actuación.
- g) Redacción de consignas de prevención y actuación de emergencia para el personal del establecimiento y los usuarios de el mismo.
- h) Redacción de las consignas de prevención y actuación en caso de emergencia para los componentes de los equipos del Plan de Emergencia.
- i) Reuniones informativas para todo el personal del establecimiento.
- j) Selección, formación.

El responsable de la implantación del Plan de Autoprotección, actualmente no está asignado, antes de la ocupación del edificio se designará y se informará a la autoridad competente.

7.2. Programa de formación y capacitación para el personal con participación activa en el plan de autoprotección.

Anualmente, dentro del programa de actividades formativas con el que contará la residencia, se planificará e impartirá la formación teórica y práctica necesaria al personal asignado al Plan de Autoprotección.

De cada actividad formativa en emergencias se elaborará y guardará un registro que incluya al menos:

- Nombre del curso o actividad y número de horas lectivas.
- Responsable de impartir el curso.
- Contenidos y planificación.
- Metodología.
- Medio económico asignado.
- Asistentes.
- Fecha y lugar.
- Modalidades de evaluación.

Los requisitos de información y formación necesarios para los componentes de los equipos intervinientes y resto de personal empleados serán los siguientes:

J.E.

- Conocer perfectamente el Plan de Autoprotección, en especial todo lo relacionado con la organización y operativa en caso de emergencia.
- Conocer el edificio en su totalidad y en especial los medios de evacuación y zonas de riesgo.
- Conocer los requisitos de mantenimiento de todos los equipos e instalaciones del edificio.
- Conocimientos básicos de utilización de extintores y BIE.
- Recibir un curso de formación específico.

E.P.I.

- Conocer el desarrollo del Plan de Emergencia y las funciones asignadas en la ficha de actuación.
- Conocer los esquemas del Plan de Autoprotección, sus funciones y su ficha de Actuación.
- Conocer los medios de protección contra incendios, zonas de riesgo e instalaciones de su planta.

- Conocimientos básicos de utilización de extintores y BIE.
- Recibir un curso de formación específico.

E.A.E.

- Conocer el desarrollo del Plan de Emergencia y las funciones asignadas en la ficha de actuación.
- Conocer los esquemas del Plan de Alarma y Evacuación, sus funciones y su ficha de actuación.
- Conocer los medios de evacuación de su planta y la situación de los puntos de reunión en el exterior.
- Conocimientos básicos de utilización de extintores y BIE.
- Recibir un curso de formación específico.

FORMACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS.

- Se les proporcionará una formación teórica y práctica sobre las actitudes básicas en caso de accidente, concretamente, en reanimación cardio-respiratoria, por parte de personal especializado en la materia.
- La periodicidad con la que se debe dar esta formación es:
 - Al inicio de su asignación del cargo.
 - Anualmente.
 - En cada simulacro.
 - Cada vez que se cambien o modifiquen las emergencias interiores o exteriores.

7.3. Programa de formación a todo el personal sobre el plan de autoprotección.

A todo el personal de la empresa se le impartirá la formación e información necesaria sobre el Plan de Autoprotección, de este modo en caso de emergencia, conozca con claridad el protocolo de actuación a seguir.

- Conocer el esquema general del Plan de Emergencia, así como las fichas de actuación para aquellos que les corresponda.
- Conocer los consejos prácticos ante las emergencias.

- Recibir una charla en la que se explicará el Plan de Autoprotección y en la que se indicará al menos:
 - A las precauciones que deben adoptar para evitar las causas que puedan originar una emergencia.
 - La forma en que se deben informar cuando detecten una emergencia.
 - La forma de transmitir la alarma en caso de incendio,
 - Cómo deben actuar en caso de emergencia.
- Periodicidad:
 - Al inicio de su asignación del cargo.
 - Anualmente.
 - En cada simulacro.
 - Cada vez que se cambien o modifiquen las emergencias interiores o exteriores.
 - Cada vez que una persona nueva se incorpore a la empresa.

7.4. Programa de información general para los usuarios.

La residencia establecerá mecanismos de información para todo el personal ajeno a la empresa que desarrolle alguna actividad en las instalaciones. La información abarcara:

- Conocer el esquema general del Plan de Emergencia, así como las fichas de actuación para aquellos que les corresponda.
- Conocer los consejos prácticos ante las emergencias.
- Recibir una charla en la que se explicará el Plan de Autoprotección y en la que se indicará al menos:
 - A las precauciones que deben adoptar para evitar las causas que puedan originar una emergencia.
 - La forma en que se deben informar cuando detecten una emergencia.
 - La forma de transmitir la alarma en caso de incendio,
 - Cómo deben actuar en caso de emergencia.
- Periodicidad:

- Al inicio de la aprobación de este plan de autoprotección tiene que conocer la existencia de este plan de autoprotección.
- Cada vez que se haga un simulacro.
- Cada vez que cambien o se modifiquen las emergencias interiores y exteriores.
- Cada vez que una persona nueva se incorpore a la empresa.

7.5. Señalización y normas para la actuación de visitantes.

En las instalaciones de la residencia se contará con dispositivos de señalización y medios en caso de emergencia (extintores, botiquines, vías de evacuación, puntos de reunión...).

Los carteles con las consignas se diseñan de una forma muy elemental, con las Normas a seguir en caso de Emergencia, ya que pretende ofrecer una información a los usuarios del edificio., en función de las características de los ocupantes.

Los resultados que se pretenden con estos carteles son:

- No perder la calma.
- Dar la alarma en forma adecuada.
- Limitar en lo posible el avance y desarrollo del fuego y humo.
- Intentar la extinción con los medios disponibles.

Los carteles deben ser situados en lugares donde por razones de pertenencia y/o paso sean visibles de forma inviable.

No se han incluido en este trabajo carteles relativos al uso de los medios de extinción contra incendios, porque ya los extintores llevan incorporado un adhesivo con las instrucciones de uso, y con respecto a los otros medios de lucha contra incendios, se supone que serán usados exclusivamente por personal entrenado para ello.

7.6. Programación de dotación y adecuación de medios materiales y recursos.

Para la implantación del Plan de Autoprotección, el titular de la actividad dotará el centro de todos los medios materiales y recursos necesarios para

solucionar cualquier emergencia que se produzca en el interior del establecimiento.

La dotación de medios materiales y recursos se planificará y llevará a cabo conforme a las medidas establecidas en dicho Plan. Serán adecuados y suficientes, tanto en número como en características.

Programa de Implementación.

- Inventario de los factores que influyen sobre el riesgo potencial.
- Inventario de los medios técnicos de autoprotección.
- Evaluación del riesgo.
- Confección de planos.
- Redacción del plan de emergencia.
- Incorporación de los medios técnicos previstos para ser utilizados en los planos de actuación.
- Redacción de las consignas de prevención y actuación de emergencia para el personal del establecimiento y los usuarios del mismo.

Programa de formación a los profesionales de nueva incorporación.

- Reuniones informativas para todo el personal del establecimiento.
- Selección, formación y adiestramiento de los componentes de los equipos de emergencia.

8. Mantenimiento de la eficacia del Plan de Autoprotección.

8.1. Programa de reciclaje de formación e información.

Para asegurar la formación teórica y práctica de los trabajadores de la residencia se asegurará periódicamente un reciclaje de la formación impartida inicialmente y de la información que se facilitó a los trabajadores.

En este apartado se establecerá el programa a seguir para el reciclaje y se establecerán los criterios que lo justifiquen.

Se deben realizar un curso de reciclaje anualmente a los componentes de la Brigada de Emergencias, en especial de la fase de práctica como las prácticas de RCP y de extinción de incendios.

Cada vez que se cambien las condiciones de las instalaciones, los procedimientos de trabajo, se incorporen nuevas tecnologías, etc., habrá que realizar una revisión del Plan de Autoprotección y, posteriormente, habrá que realizar un reciclaje de los componentes de la Brigada.

El mantenimiento de la formación e información se realizará:

- Cursos de reciclaje → anualmente.
- Cursos de nuevo personal → cuando se incorpore.
- Recordatorio información al personal → anualmente.

8.2. Programa de sustitución de medios y recursos.

El Plan de Autoprotección es una herramienta de trabajo que va a servir para conocer el edificio, sus carencias y el cumplimiento e incumplimiento de las normas vigentes. También se ha indicado que no se tiene que rechazar el edificio o inutilizar su uso por esos incumplimientos, ya que se parte de la base que el edificio y las instalaciones cumplirán cuando se autorice su construcción y su uso.

Los medios y recursos deben tener un mantenimiento y ser verificados regularmente, limpiados y reparados o sustituidos cuando sea necesario, de forma que se conservaran sus cualidades intrínsecas y de funcionamiento. Debe establecerse prioridades para la renovación y los plazos para realizarlo.

En todo el establecimiento se realizarán obras de mantenimiento, estas tienen que estar siempre orientadas a mejorar las condiciones del edificio.

Las prioridades de las obras estarán determinadas por:

- Supresión de barreras arquitectónicas.
- La mejora de las condiciones de evacuación.
- La mejora de los medios técnicos de protección.

8.3. Programa de ejercicios y simulacros.

Para evaluar el Plan de Autoprotección y asegurar la eficiencia y eficacia del mismo, se planifican y se llevan a cabo simulacros. Estos se realizarán una vez al año.

Los objetivos perseguidos son:

- Entrenar a todos los trabajadores e involucrarnos en las tareas de autoprotección y evacuación.
- Detectar las circunstancias no tenidas en cuenta en dicho Plan
- Comprobación del mantenimiento y funcionalidad de medios existentes.
- Medición de tiempos de evacuación y de intervención.
- Modificación del Plan de Autoprotección en base a las conclusiones obtenidas y promulgación a todo el personal de las mismas.

En la siguiente tabla se indica la propuesta para el control de simulacros realizados:

SIMULACRO			
Fecha		Emergencia supuesta	
Personal involucrado		Responsable	

Tabla 14. Control de simulacros. (Fuente: elaboración propia.)

8.4. Programa de revisión y actualización de toda la documentación que forma parte del plan de autoprotección.

El Plan de Autoprotección de la residencia tiene vigencia indeterminada si se mantiene actualizado y se revisa con periodicidad no superior a tres años, tal como pone en el R.D. 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. Por ello, se elaborará y mantendrá un programa de revisiones y actualizaciones de toda la documentación que forme parte de este Plan.

Los siguientes puntos son los criterios que originaron la revisión del plan:

- Cambio de las condiciones de las instalaciones.
- Cambio o modificación de los procedimientos de trabajo.
- Incorporación de nuevas tecnologías.
- Cambio o modificación del equipo directivo de la residencia.
- Consecuencia del análisis de los ejercicios y simulacros que se hayan efectuado en el establecimiento.

8.5. Programa de auditorías e inspecciones.

Periódicamente la residencia realizará auditorías internas con el fin de asegurar el cumplimiento de la normativa y asegurarse de la implantación del Plan de Autoprotección. Se planificará a nivel interno y externo, auditorías e inspecciones de seguridad con el fin de evaluar la elaboración, implantación, mantenimiento y eficacia del plan de autoprotección

Si se produjera una emergencia en la residencia, el jefe de emergencia investigara las causas que posibilitaron su origen, propagación y consecuencias, analiza el comportamiento llevado a cabo por las personas y los equipos de emergencia, la efectividad del Plan de evacuación y adoptaran medidas correctivas precisas.

Posteriormente, se redactará un informe que recoja los resultados de la investigación.

ANEXO 2.

FORMAS DE COMUNICACIÓN

ANEXO 2. FORMAS DE COMUNICACIÓN.

1. TELÉFONOS DEL PERSONAL DE EMERGENCIAS.

Para aquellos casos en que la Alerta de los componentes de la Brigada o Equipo de Emergencia se realiza por vía telefónica, es necesario disponer de un directorio de los teléfonos de dichas personas.

El directorio estará organizado con el orden de llamada que se deben realizar indicando: el puesto de trabajo y el nombre.

Dado que a la fecha de hoy no esté puesto en marcha el Plan no se conoce el nombre de los empleados, pero se adjunta la tabla que se rellenará:

Puesto	Nombre	Teléfono	Móvil
Jefe de emergencia			
Jefe de intervención			
E.A.E. 1			
E.A.E. 2			
E.A.E. 3			
E.P.I 1			
E.P.I 2			
E.P.I 3			

Tabla 14. Teléfonos del personal. (Fuente: elaboración propia).

2. TELÉFONOS DE AYUDA EXTERIOR.

PLAN DE EMERGENCIA <u>TELÉFONOS DE URGENCIA</u>	
Centro de atención de llamadas de Urgencia	112
Teléfono Servicio Bomberos La Almunia	976812366
Teléfono Guardia Civil	976603064
Teléfono urgencias médicas	112
Teléfono ambulancia de urgencia	112
Teléfono consultorio médico Rueda de Jalón	976604617

*Situados junto al teléfono del Centro de Control.

Tabla 15. Teléfonos importantes. (Fuente: elaboración propia).



3. OTRAS FORMAS DE COMUNICACIÓN.

La forma de transmitir información al resto de los trabajadores, usuarios y visitantes de las instalaciones y de forma permanente es por medio de carteles.

Los carteles están destinados, entre otras razones, a

- Memorizar las actuaciones en emergencia.
- Aprender a dominar los conatos de incendio.
- Uso de equipos de extinción.
- Instrucciones y prohibiciones en las evacuaciones.
- Normas de prevención.

Los carteles varían de tamaño y de ubicación dependiendo a quien va dirigidos. Todos ellos tienen un lenguaje claro e instrucciones precisas.

A continuación, presento algunos carteles con los protocolos de llamadas que estarán situados en el Centro de Control (recepción).

Información a facilitar al 112	
<input type="checkbox"/> Hay un incendio de _____	(Indicar tipo de fuego y zona del establecimiento)
<input type="checkbox"/> Se ve salir humo de _____	(indicar la zona o local)
<input checked="" type="checkbox"/> Se encuentra en _____	(indicar localización, número de gobierno, etc.)
<input checked="" type="checkbox"/> El establecimiento está en la zona _____	(indicar barrio, etc.)
<input checked="" type="checkbox"/> El acceso más rápido es por _____	(indicar el recorrido óptimo)
<input checked="" type="checkbox"/> EL lugar del siniestro tiene acceso desde la calle _____	
<input type="checkbox"/> No se sabe lo que está ardiendo	
<input type="checkbox"/> Se está quemando _____	
<input type="checkbox"/> No se sabe que haya algún herido	
<input type="checkbox"/> Se sabe que hay heridos en _____	
<input checked="" type="checkbox"/> Estoy llamando desde el teléfono _____	(indicar el del C.C.)

Fig. 9. Información para comunicar al 112. (Fuente: elaboración propia).



Fig. 10. Señalética utilizada en el Centro. (Fuente: empresa Servicios y Seguridad Covadonga S.L.).

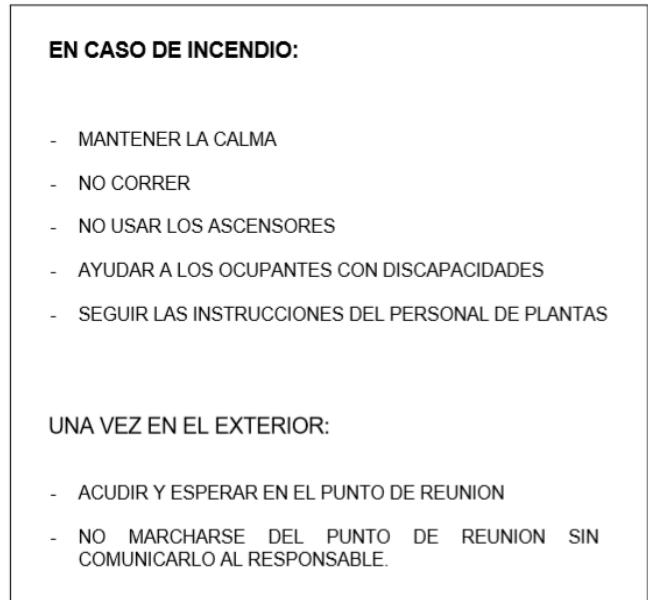


Fig. 11. Cartel evacuación destinado a empleados y visitantes. (Fuente: elaboración propia.)

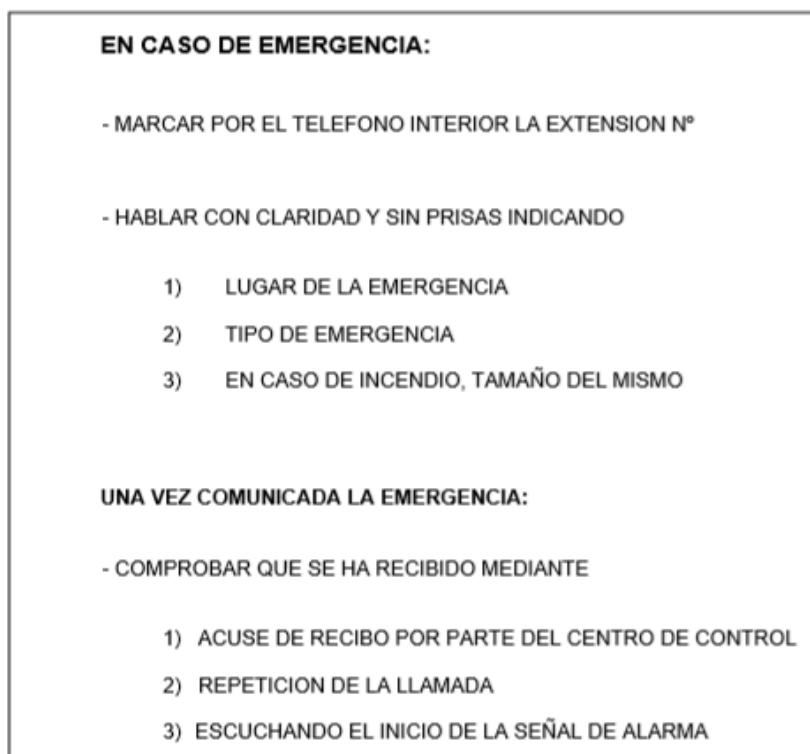


Fig. 11. Cartel de comunicación de inicio de emergencia a empleados y visitantes.
(Fuente: elaboración propia.)

ANEXO 3.

FORMULARIOS.

ANEXO 3. FORMULARIOS.

PLAN DE EMERGENCIA		
SIMULACRO DE EMERGENCIA (1/2)		
1.- TIPO DE EMERGENCIA SUPUESTA		
<input type="checkbox"/> INCENDIO	<input type="checkbox"/> AMENAZA DE BOMBA	
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	
2.- LOCALIZADA EN:		
<input type="checkbox"/> OFICINAS	<input type="checkbox"/> VESTUARIO	<input type="checkbox"/> LABORATORIO
<input type="checkbox"/> ALMACÉN	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____
3.- DETECTADA POR:		
<input type="checkbox"/> PERSONAL EMPRESA	<input type="checkbox"/> PERSONA VISITANTE	
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	
4.- ALARMA A REALIZAR:		
<input type="checkbox"/> RESTO HORARIO	<input type="checkbox"/> GENERAL	
5.- EQUIPOS A INTERVENIR:		
<input type="checkbox"/> E. INTERVENCIÓN	<input type="checkbox"/> PRIMEROS AUXILIOS	
<input type="checkbox"/> E. EVACUACIÓN	<input type="checkbox"/> _____	
6.- ATUDAS EXTERIORES:		
<input type="checkbox"/> NO SE RECURRIRÁ	SE RECURRIRÁ A:	
	<input type="checkbox"/> BOMBEROS	<input type="checkbox"/> SERV. SANITARIOS
	<input type="checkbox"/> FUERZA LOCAL	<input type="checkbox"/> _____
7.- EVACUACIÓN A EFECTUAR:		
<input type="checkbox"/> SIN EVACUACIÓN	<input type="checkbox"/> EVACUACIÓN PARCIAL	<input type="checkbox"/> EVACUACIÓN TOTAL
8.- PERSONAL DE CONTROL DE LA EMERGENCIA:		
<input type="checkbox"/> EQUIPOS POR PLANTAS /SECCIÓN	<input type="checkbox"/> EQUIPOS CONTROL GENERAL	
9.- TIEMPO ESTIMADO PARA LA REALIZACIÓN DEL SIMULACRO:		
FECHA:	HORARIO:	<input type="checkbox"/> MINUTOS

Fig. 12. Formulario para simulacro del Plan de Emergencia. (Fuente: elaboración propia.)



PLAN DE EMERGENCIA			
IMPLANTACION <u>INVESTIGACION DE EMERGENCIAS GRAVES</u>			
IDENTIFICACION DEL CENTRO Y DE LA EMERGENCIA			
NOMBRE MUNICIPIO		N.I.S.S. <input type="text"/>	
TIPO DE EMERGENCIA PERSONA QUE LA DESCUBRE	FECHA	LUGAR	HORA DETECCION
ANALISIS EMERGENCIA			
CAUSA - ORIGEN DE LA EMERGENCIA			
CONSECUENCIAS ACAECIDAS EN LA EMERGENCIA [DAÑOS A BIENES O PERSONAS]			
MEDIOS TECNICOS UTILIZADOS		
EQUIPOS DEL CENTRO INTERVINIENTES		
EQUIPOS EXTERIORES INTERVINIENTES		
COMPORTAMIENTO O EFECTIVIDAD: DE LOS MEDIOS EMPLEADOS		
DE LOS EQUIPOS INTERVINIENTES		
DEL PLAN DE EMERGENCIA		
MEDIDAS CORRECTORAS O DEFICIENCIAS A SUBSANAR			
SOBRE LA CAUSA - ORIGEN DE LA EMERGENCIA			
SOBRE LOS MEDIOS EMPLEADOS		
SOBRE LOS EQUIPOS INTERVINIENTES		
SOBRE EL PLAN ESTABLECIDO		
Fecha	EL JEFE DE EMERGENCIA		

Fig. 13. Formulario para investigación de emergencias Graves. (Fuente: elaboración propia.)



1.- MEDIOS DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS

• EXTINTORES PORTATILES

- Están situados en su lugar..... *
Son accesibles fácilmente *
Presentan buen estado de conservación *
Consta fecha de revisión anual en tarjeta *

• BOCAS DE INCENDIO

- Son accesibles fácilmente *
Presentan buen estado de conservación *
Presión adecuada en manómetro (3,5 Kg/Cm²) *
INSTALACION DE ALARMA. Audible en todo el Centro..... *

• ALUMBRADO EMERGENCIA Y SEÑALIZACION

- Iluminación correcta [no están fundidas las bombillas] *
Carteles de señalización dispuestos correctamente..... *

• EVACUACION

- Los caminos de evacuación están libres de obstáculos *
Las puertas de salida al exterior permanecen abiertas durante la jornada laboral *
En caso negativo, las llaves están localizadas *

2.- MEDIOS COMPLEMENTARIOS DE EMERGENCIA.

- Se dispone de relación de teléfonos de urgencia (Bomberos, Policía, Ambulancia) en lugar visible *
Los teléfonos se actualizan periódicamente..... *
En los accesos existe un ejemplar del Plan de Emergencia..... *
Están actualizados los teléfonos de los familiares.....
El botiquín está completo

*Se consignará "S" si la respuesta es afirmativa y "N" si es negativa.

Fig. 14. Formulario para Plan de mejora y mantenimiento. (Fuente: elaboración propia).

ANEXO 4.

RECOMENDACIONES DE USO Y MANTENIMIENTO.

ANEXO 4. RECOMENDACIONES DE USO Y MANTENIMIENTO.

Recomendaciones sobre el manejo de extintores portátiles.

El extintor de nieve carbónica (CO₂) se utilizará para apagar fuegos en cuadros eléctricos, motores eléctricos y aparatos eléctricos en general. Para el resto de casos se utilizará el de polvo polivalente.

Instrucciones de uso:

1. Si el extintor es de polvo, antes de utilizarlo se dará la vuelta para facilitar la salida del agente extintor.
2. Se quitará el precinto de seguridad tirando de la anilla.
3. Presionar la palanca de accionamiento de la válvula.
4. Evitar tocar zonas próximas a la boquilla para evitar quemaduras por el contacto de la nieve carbónica.
5. Avanzar hacia el fuego y retirarse siempre de él mirándolo
6. Desde una distancia de 1.5m o 2m dirigir el chorro del agente extintor hacia la base de la llama.
7. Los chorros deben ser a intervalos de 2 o 3 segundos de duración.

*A partir de dos minutos de iniciarse el fuego, si hay oxígeno y material combustible, el control requiere de BIE hasta que lleguen los bomberos.

Recomendaciones sobre manejo de B.I.E's.

Para manejar una BIE de 45 mm son necesarias dos personas adiestradas, para manejar una BIE de 25 mm puede manejar una sola persona.

Instrucciones de uso:

1. Comprobar que la bomba de agua está conectada y el suministro eléctrico cortado.
2. Comprobar que la manguera está conectada y el manómetro indica una presión de y atmósferas.

3. Abrir el armario de la manguera, y conectar la boquilla en el extremo, sacar el tambor y desplegar la manguera tirando de ella dirección al fuego.
4. Comprobar que la manguera no tiene ningún pliegue y abrir la llave del agua.
5. La boquilla de salida se puede regular.
6. Avanzar hacia el fuego y retirarse siempre mirándolo.

ANEXO 5.

PLANOS.

1 2 3 4 5 6 7 8

A

B

C

D

E

F

A

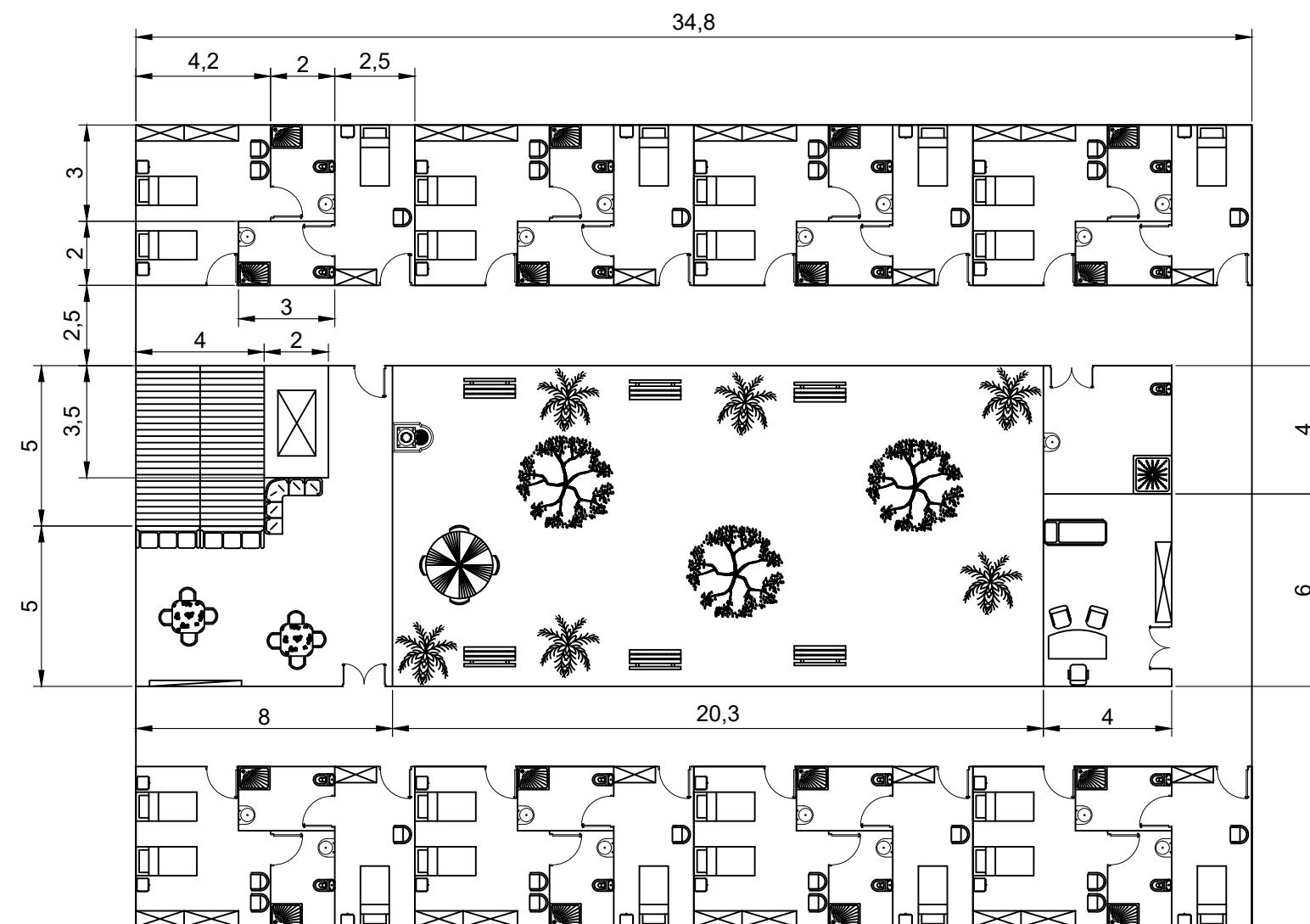
B

C

D

E

F



Dibujado	Fecha	Nombre	Firma:
Comprobado	14/01/2019	MIGUEL ÁNGEL TORRES	B.L.
Escala	Titulo		
1:5	PRIMERA PLANTA		
Plano N°	1		

Escuela de
Ingeniería y Arquitectura
Universidad Zaragoza

1542

Grado en Ing. Mecánica

A3

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

A

B

C

D

E

F

A

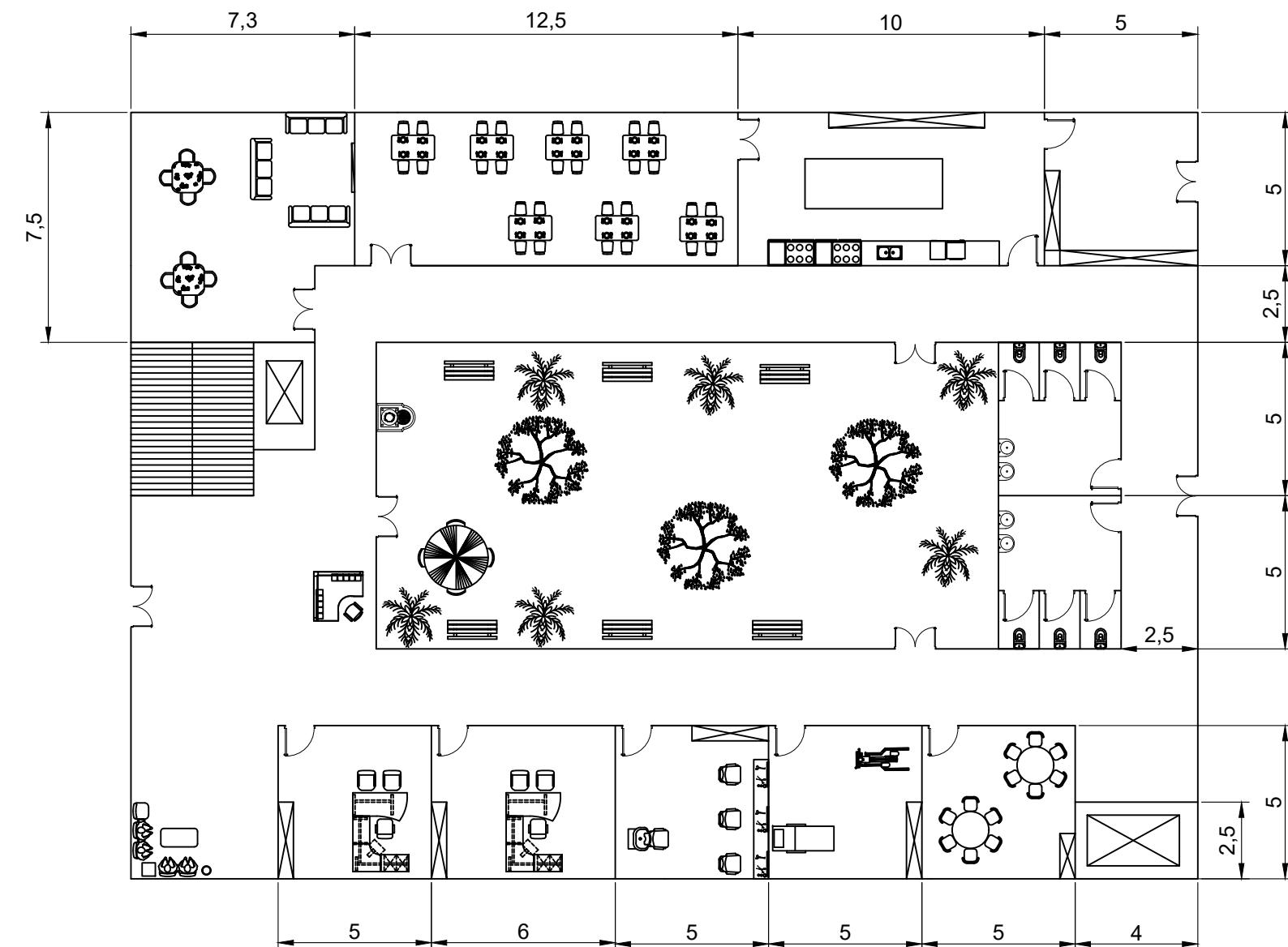
B

C

D

E

F



Dibujado	Fecha	Nombre	Firma:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad Zaragoza
Comprobado	14/01/2019	MIGUEL ÁNGEL TORRES	B.L.	
Escala	Titulo			
1:5	PLANTA BAJA			
Plano N°	2			

1 2 3 4 5 6 7 8 A3

1 2 3 4 5 6 7 8

A

B

C

D

E

F

A

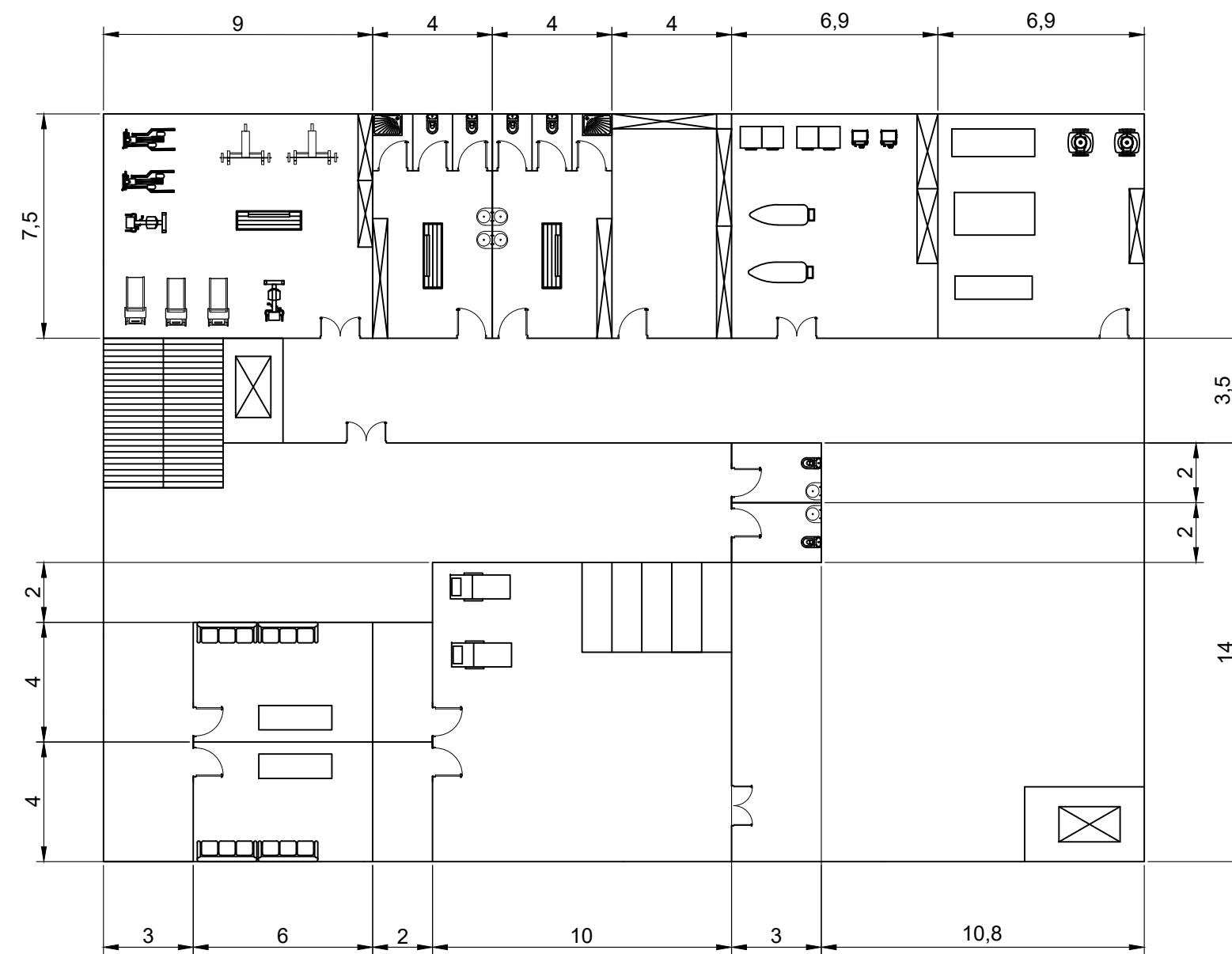
B

C

D

E

F



Dibujado	Fecha	Nombre	Firma:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad Zaragoza				
Comprobado	14/01/2019	MIGUEL ÁNGEL TORRES	B.L.					
Escala	1:5	Titulo	PLANTA SÓTANO					
1	2	3	4	5	6	7	8	A3

Grado en Ing. Mecánica
Plano N° 3

1 2 3 4 5 6 7 8

A

B

C

D

E

F

A

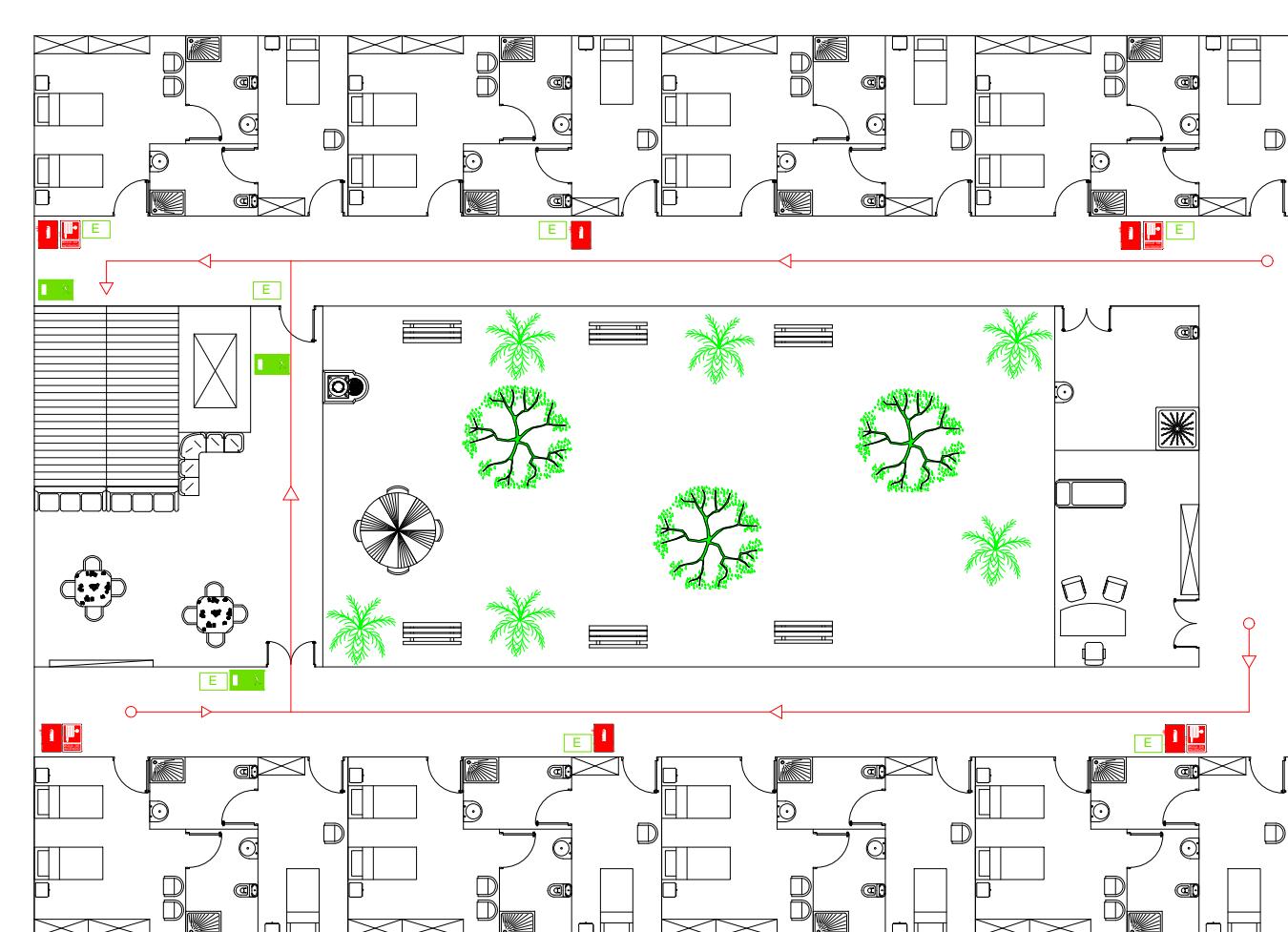
B

C

D

E

F



Leyenda:

- Extintor
- BIE
- Salida de emergencia
- Alumbrado de emergencia
- Recorrido de evacuación

Dibujado	Fecha	Nombre	Firma:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad Zaragoza
	12/01/2019	BEATRIZ LARIO GRACIA	B.L.	
Comprobado	14/01/2019	MIGUEL ÁNGEL TORRES		
Escala	1:5	Título PLANO EVACUACIÓN PRIMERA PLANTA		
Plano N° 4				A3

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

A

B

C

D

E

F

A

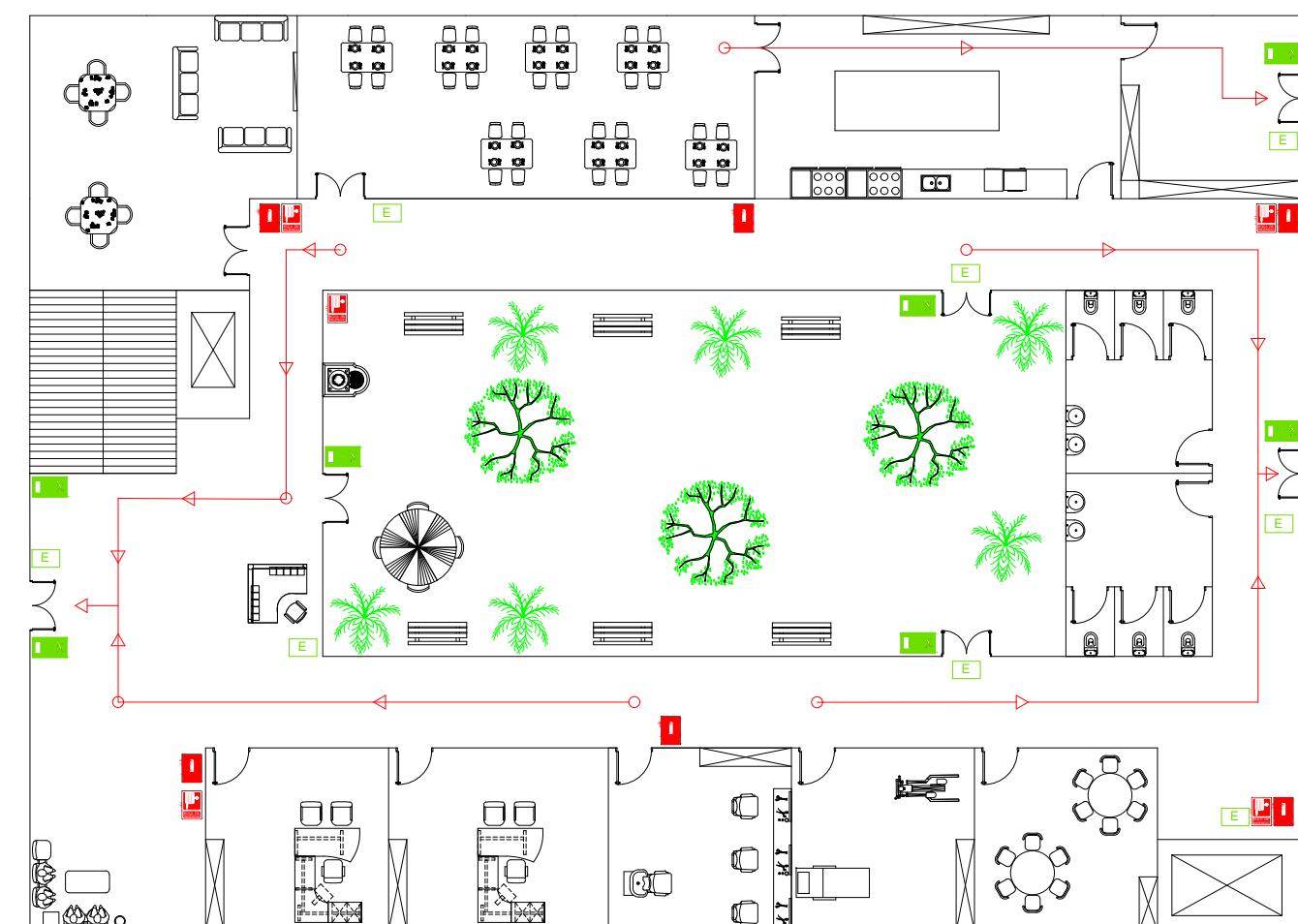
B

C

D

E

F



Dibujado	Fecha	Nombre	Firma:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad Zaragoza
Comprobado	14/01/2019	MIGUEL ÁNGEL TORRES	B.L.	
Escala	1:5	Titulo	Plano N°	Grado en Ing. Mecánica
		PLANO EVACUACIÓN PLANTA CALLE	5	

1 2 3 4 5 6 7 A3

1 2 3 4 5 6 7 8

A

B

C

D

E

F

A

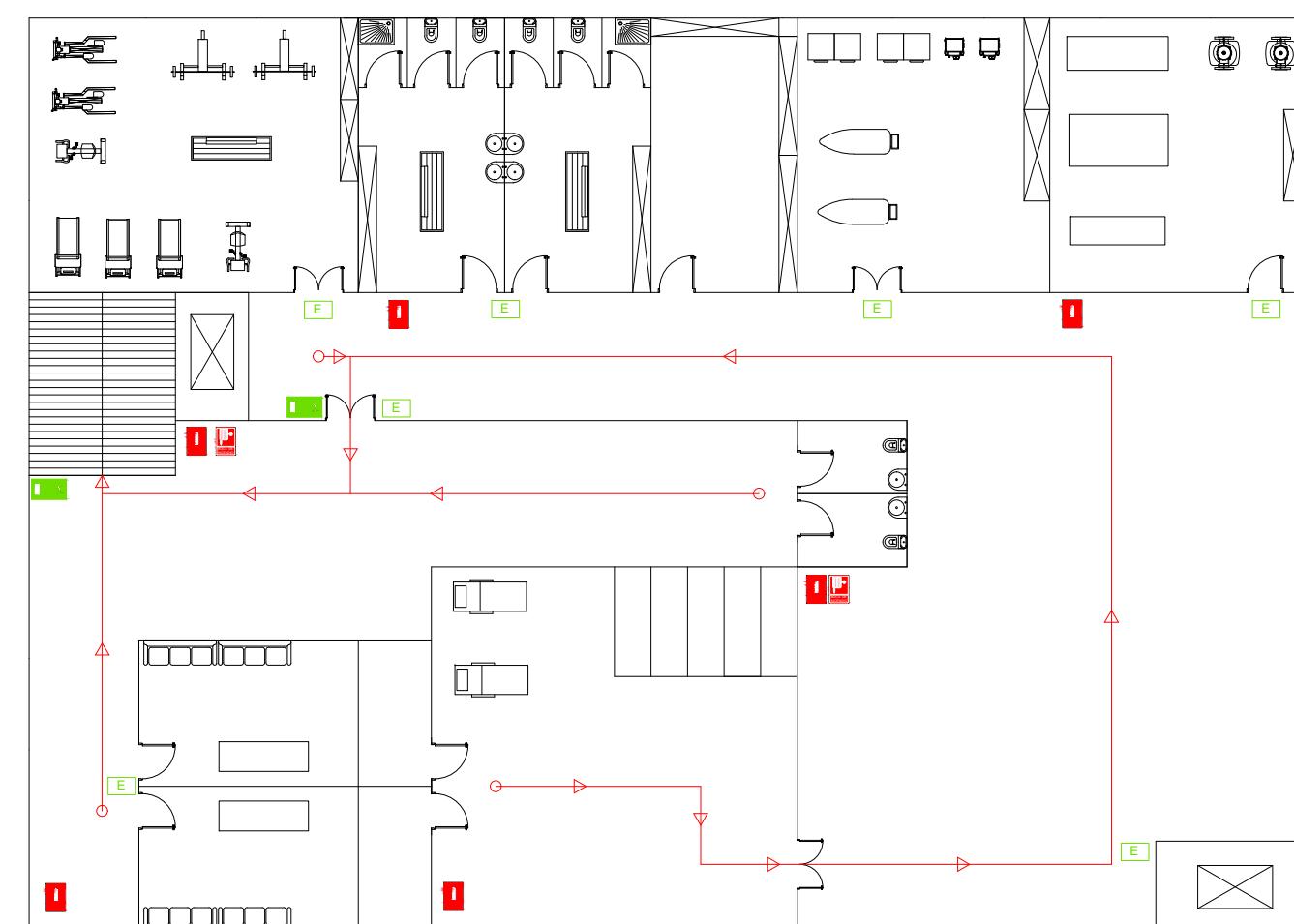
B

C

D

E

F



- Leyenda:
- Extintor
 - BIE
 - Salida de emergencia
 - Alumbrado de emergencia
 - Recorrido de evacuación

Dibujado	Fecha	Nombre	Firma:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad Zaragoza
	12/01/2019	BEATRIZ LARIO GRACIA	B.L.	
Comprobado	14/01/2019	MIGUEL ÁNGEL TORRES		
Escala 1:5	Título PLANO EVACUACIÓN PLANTA SÓTANO			
	Grado en Ing. Mecánica			
	Plano Nº 6			

1 2 3 4 5 6 7 A3

1 2 3 4 5 6 7 8

A

B

C

D

E

F

A

B

C

D

E

F



Dibujado	Fecha	Nombre	Firma:	 Escuela de Ingeniería y Arquitectura Universidad Zaragoza
Comprobado	14/01/2019	MIGUEL ÁNGEL TORRES	B.L.	
Escala	1:5	Titulo	ACCESIBILIDAD PRIMERA PLANTA	Grado en Ing. Mecánica
				Plano N° 7

1 2 3 4 5 6 7 A3