



# **PROYECTO DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO PARA NUEVO CENTRO DE SALUD EN BEMBIBRE (LE)**

**EMPLAZAMIENTO:** C/Lope de Vega, 11. Bembibre (LE)

**PROMOTOR:** Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León.

**VALLADOLID, MARZO 2016**

## INDICE

<b>1. OBJETO Y PROMOTOR</b>	<b>2</b>
<b>2. NORMATIVA.</b>	<b>2</b>
<b>3. PROPAGACIÓN INTERIOR.</b>	<b>2</b>
3.1. COMPARTIMENTACION EN SECTORES DE INCENDIO.	2
3.2. LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL.	3
3.3. REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO.	3
<b>4. PROPAGACIÓN EXTERIOR.</b>	<b>3</b>
<b>5. EVACUACIÓN DE OCUPANTES.</b>	<b>4</b>
5.1. CALCULO DE LA OCUPACION	4
5.2. NUMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.	7
5.3. DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.	8
5.4. PROTECCION DE ESCALERAS.	8
5.5. SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.	8
<b>6. INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS.</b>	<b>9</b>
6.1. EXTINTORES MANUALES	9
6.2. SISTEMA DE ALARMA.	10
6.3. SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIO.	10
6.4. INSTALACION DE BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS.	10
6.5. ALUMBRADO DE EMERGENCIA	13
<b>7. SI-5. INTERVENCION DE LOS BOMBEROS.</b>	<b>15</b>
7.1. CONDICIONES DE APROXIMACION Y ENTORNO	15
7.2. ACCCESIBILIDAD POR FACHADA	15
<b>8. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.</b>	<b>15</b>

---

## INDICE

## **MEMORIA DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO**

### **1. OBJETO Y PROMOTOR**

El presente documento tiene por objeto garantizar el cumplimiento de las condiciones de protección contra incendios de aplicación para el nuevo Centro de Salud de Bembibre (LE), ubicado en la calle Lope de Vega, 11 de Bembibre.

Promotor:

Gerencia Regional de Salud, de la Consejería de Sanidad y Bienestar social de la Junta de Castilla y León.

NIF: Q 47000608 E

Pº. de Zorrilla, 1

47006 VALLADOLID

La superficie total construida es de 2.939,34 m<sup>2</sup>, distribuidos en 2 plantas: baja y primera.

Según documento SI se considera el uso del edificio como administrativo.

### **2. NORMATIVA.**

El planteamiento y ejecución de las instalaciones descritas en la presente memoria se ajustará en todo momento a todas y cada una de las especificaciones contenidas en los siguientes reglamentos:

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documento SI.
- Real Decreto 1942/1993, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios. Normas UNE de obligado cumplimiento según el mismo.

### **3. PROPAGACIÓN INTERIOR.**

#### **3.1. COMPARTIMENTACION EN SECTORES DE INCENDIO.**

Al ser la superficie mayor de 2.500 m<sup>2</sup>, se divide en 2 sectores, uno comprende la zona de emergencias, tanto en planta baja como en primera. El otro sector será el resto del edificio.

Según DB-SI en su punto 1 en la tabla 1.2 las resistencias de los elementos que separan sectores de incendios serán las siguientes:

Se indica a continuación la Resistencia al Fuego de los elementos delimitadores de cada uno de los sectores.

elemento	RESIST AL FUEGO
Paredes y techos	EI60

### 3.2. LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL.

Los locales de riesgo especial del edificio, así como las condiciones que deben cumplir, se indican en la siguiente tabla.

LOCAL	CRITERIO	RIESGO	R ESTRUCT	EI SECTOR	PUERTAS	VESTIBULO
Garaje	< 100 m <sup>2</sup>	BAJO	R90	EI90	EI2 45-C5	NO
Sala de calderas	250 kW	MEDIO	R120	EI120	2xEI2 60-C5	SI
Centro de transformación	Todo caso	BAJO	R90	EI90	EI2 45-C5	NO

La sala de calderas al disponer de puerta al exterior no necesita vestíbulo en el acceso.

### 3.3. REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO.

Los elementos constructivos cumplirán las condiciones de reacción al fuego que se establecen a continuación.

SITUACIÓN DEL ELEMENTO	REVESTIMIENTOS	
	De techos y paredes	De suelos
Zonas ocupables	C-s2,d0	EFL
Pasillos	B-s1,d0	CFL-s1
Aparcamiento y Recintos de riesgo especial	B-s1,d0	BFL-s1
Falsos techos y patinillos	B-s3,d0	BFL-s2

Elementos textiles suspendidos, como cortinas cortinajes..., serán de clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003.

## 4. PROPAGACIÓN EXTERIOR.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre los *sectores de incendio*, los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 estarán separados la distancia 0,5 m en proyección horizontal, como se puede ver en los planos.

Y para limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos *sectores*, dicha fachada será al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada. En nuestro caso las distancias son mayores de 2 metros.

La cubierta dispondrá la menos de una franja de 1m en la separación de los 2 sectores tal y como se ve en planos.

## 5. EVACUACIÓN DE OCUPANTES.

### 5.1. CALCULO DE LA OCUPACION

Se indica a continuación el cálculo de la ocupación, en la que se ha tenido la superficie útil.

A continuación se indica en una tabla, la ocupación considerada en función de la superficie y densidad, según DB-SI, considerando el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.

PLANTA BAJA					
sala	sup(m2)	sup(m2) pisable	Ocup	dens (m2/pers)	Sector- 1
Incendios	14,10	14,10	0	0	S1
Caldera	13,56	13,56	0	0	S1
Centro transf	8,54	8,54	0	0	S1
Distrib inst	4,02	4,02	0	0	S1
Abastecimiento	5,10	5,10	0	0	S1
GPC	5,99	5,99	0	0	S1
112-sala de estar	20,00	20,00	2	10	S1
112-dormitorio 1	11,35	11,35	1	20	S1
112-dormitorio 2	11,35	11,35	1	20	S1
112-vestuario	18,95	18,95	7	3	S1
112-distribuidor	13,94	13,94	2	10	S1
Garaje	71,85	71,85	2	40	S1
res sanit	4,02	4,02	1	40	S2
sucio	4,03	4,03	1	40	S2
alm prod limpio	6,04	6,04	1	40	S2
alm mat oficina	6	6,00	1	40	S2
alm sanit	6,01	6,01	1	40	S2
alm urg	2,59	2,59	1	40	S2
sala emerg poliv	25,01	25,01	3	10	S2
sala de curas	18,14	18,14	2	10	S2
sala observacion	20,07	20,07	3	10	S2
aseo H	7,35	7,35	3	3	S2
aseo M	4,26	4,26	2	3	S2
Radiología	28,29	28,29	3	10	S2
Control y desp radio	18,81	18,81	10	2	S2
Espera radio y ext	30,88	30,88	16	2	S2
Sala extrac y lab	35,11	35,11	4	10	S2
tecnica y curas-1	18	18,00	2	10	S2

tecnic y curas-2	18	18,00	2	10	S2
sala proced tec	25,33	25,33	3	10	S2
archivo	20,64	20,64	1	40	S2
desp adm	30,01	30,01	4	10	S2
aseo pers H	7,92	7,92	3	3	S2
aseo pers M	7,92	7,92	3	3	S2
Patio	36,72	36,72	0	0	S2
Circulaciones emerg	126,25	126,25	64	2	S2
cortavientos-1	13,85	13,85	0	0	S2
vestibulo-1	38,01	38,01	20	2	S2
Recepción	20,07	20,07	3	10	S2
vestibulo-2	57,57	57,57	29	2	S2
cortavientos-2	11,12	11,12	0	0	S2
consulta at cont-1	20,85	20,85	3	10	S2
consulta at cont-2	20,41	20,41	3	10	S2
consulta at cont-3	20,43	20,43	3	10	S2
consulta at cont-4	20,08	20,08	3	10	S2
alm-1	3,19	3,19	1	40	S2
alm-2	2,56	2,56	1	40	S2
laboratorio	15,01	15,01	2	10	S2
desp farma	18,14	18,14	2	10	S2
desp veterinario	18,43	18,43	2	10	S2
alm urg	5,65	5,65	1	40	S2
desp resp enferm	15	15,00	2	10	S2
desp coord	15,29	15,29	2	10	S2
desp trab social	15	15,00	2	10	S2
patio	43,25	43,25	0	0	S2
aseo M	10,36	10,36	4	3	S2
aseo H	8,44	8,44	3	3	S2
espera	10,96	10,96	6	2	S2
matrona	20,19	20,19	3	10	S2
sala usos multiples	40,06	40,06	41	1	S2
espera	0	0,00	0	2	S2
fisioterapeuta	18,61	18,61	2	10	S2
espera	18,88	18,88	10	2	S2
c rehabilitador	18,32	18,32	2	10	S2
sala de fisioterapia	100,98	100,98	68	1,5	S2
vest masc	21,06	21,06	8	3	S2
vest fem	19,16	19,16	7	3	S2
almacen	6,09	6,09	1	40	S2
almacen	10	10,00	1	40	S2
circulaciones	157,3	157,30	79	2	S2
<b>TOTAL PLANTA BAJA</b>	<b>1.540,47</b>	<b>1.540,47</b>	<b>463,00</b>		
<b>PLANTA PRIMERA</b>					
sala	sup(m2)	sup(m2) pisable	Ocup	dens (m2/pers)	Sector- 1
biblioteca	40,37	40,37	14	3	S1

distribuidor	42,23	42,23	22	2	S1
sala de estar 2	30,02	30,02	4	10	S1
vest personal-1	12,50	12,50	5	3	S1
vest personal-2	12,92	12,92	5	3	S1
dormitorio-1	12,13	12,13	1	20	S1
dormitorio-2	12,09	12,09	1	20	S1
dormitorio-3	12,13	12,13	1	20	S1
dormitorio-4	12,09	12,09	1	20	S1
dormitorio-5	12,41	12,41	1	20	S1
Espera	49,66	49,66	25	2	S2
C poliv esp-1	18,00	18,00	2	10	S2
C poliv esp-2	18,00	18,00	2	10	S2
C poliv esp-3	18,00	18,00	2	10	S2
C poliv esp-4	18,00	18,00	2	10	S2
C poliv esp-5	18,00	18,00	2	10	S2
espera	39,44	39,44	20	2	S2
Terraza	44,86	44,86	23	2	S2
Espera pediatría	33,65	33,65	17	2	S2
Baño pediátrico-1	4,51	4,51	2	3	S2
Baño pediátrico-2	4,74	4,74	2	3	S2
c. pediatría-1	18,00	18,00	2	10	S2
C enfermería-10	18,00	18,00	2	10	S2
c. pediatría-2	18,00	18,00	2	10	S2
C enfermería-9	18,00	18,00	2	10	S2
C poliv esp-6	18,00	18,00	2	10	S2
C enfermería-1	18,00	18,00	2	10	S2
C. Med general-8	18,00	18,00	2	10	S2
C enfermería-2	18,47	18,47	2	10	S2
C. Med general-7	18,47	18,47	2	10	S2
Aseo M	0,00	0,00	0	3	S2
Aseo H	11,04	11,04	4	3	S2
Circulaciones	163,07	163,07	82	2	S2
Espera	26,97	26,97	14	2	S2
Terraza	30,11	30,11	16	2	S2
Espera	26,97	26,97	14	2	S2
C polivalente	18,00	18,00	2	10	S2
C enfermería-8	18,00	18,00	2	10	S2
C. Med general-1	18,00	18,00	2	10	S2
C enfermería-7	18,00	18,00	2	10	S2
C. Med general-2	18,00	18,00	2	10	S2
Espera	22,87	22,87	12	2	S2
C. Odontólogo	20,00	20,00	2	10	S2
Compresor	3,31	3,31	0	0	S2
C. Hig dental	20,00	20,00	2	10	S2
C enfermería-3	18,31	18,31	2	10	S2
C. Med general-6	18,02	18,02	2	10	S2

MEMORIA: SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO: 6



### **5.3. DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.**

Todas las puertas y pasos cumplen  $A \geq P/200$ , siendo A la anchura y P el número de personas cuyo paso está previsto.

La anchura de todos los pasillos es mayor siempre que  $P/200$ , y la de las escaleras mayor que  $P/160$ , siendo A la anchura y P el número de personas cuya evacuación está prevista.

En el caso de las escaleras deben cumplir  $A \geq P/160$ .

En planta primera el sector 1 con una ocupación de 60 personas tiene una salida a través del vestíbulo de independencia al sector 2 y una salida de planta por la escalera, con una anchura de 0,9 para la puerta y 1,2 m la escalera, capaces de evacuar hasta 180 y 192 personas respectivamente. El sector 2 con una ocupación de 320 personas, dispone de salida de 0,9 m a través del vestíbulo de cambio de sector, a través de escalera compartimentada como un sector de incendios de 1,2 m de anchura pero con una puerta de paso de 0,9 m y a través de la escalera central de 1,5 m de anchura pero con salida de planta en la salida del edificio de planta baja. La capacidad de cada una de ellas es de 180, 180 y 240 personas respectivamente. La evacuación total es de 600 personas y suponiendo el bloqueo de una de ellas es de 360, que es mayor que la ocupación del sector 2 en la planta primera que es 320 personas.

En la planta baja en el sector 1 tenemos 2 salidas de 0,9 m con capacidad de evacuación de 360 personas para un total de evacuación del sector de 74 personas. En el sector 2 tenemos 4 salidas de dimensiones 1,44 m, 2 de 1,80 m y 0,9 m, con capacidad de 1188 personas, mayor que la ocupación total del centro. Ante el bloqueo de una de ellas, la evacuación es de 828 personas que es mayor que la ocupación del sector 2 en su totalidad que es 764 personas.

Los pasos más estrechos son de 1,5 m que permiten evacuar hasta 300 personas.

Los pasillos son más anchos que las puertas por lo que cumplen.

### **5.4. PROTECCIÓN DE ESCALERAS.**

Ninguna de las escaleras descendentes principales dispondrá de protección al ser su altura de evacuación menor de 14 m.

### **5.5. SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.**

Se utilizarán las señales de salida, de uso habitual o de emergencia, definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

a) Las salidas exteriores, tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", serán fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el local.

b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas.

d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta.

e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida.

g) El tamaño de las señales será:

210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m; 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m y 594x594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

## **6. INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS.**

El edificio objeto del presente proyecto, deberá contar con las instalaciones que se citan a continuación:

### **6.1. EXTINTORES MANUALES**

- Los extintores de incendio, sus características y especificaciones se ajustarán al Reglamento de aparatos a presión y a su Instrucción técnica complementaria MIE-AP5.
- Los extintores de incendio necesitarán, antes de su fabricación o importación, con independencia de lo establecido por la ITC-MIE-AP5, ser aprobados de acuerdo con lo establecido en el artículo 2 del RD 1943/1992 a efectos de justificar el cumplimiento de lo dispuesto en la norma UNE 23.110.
- El emplazamiento de los extintores permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles, estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio, a ser posible próximos a las salidas de evacuación y preferentemente sobre soportes fijados a paramentos verticales, de modo que la parte superior del extintor quede, como máximo, a 1,70 metros sobre el suelo.
- Se señalizarán siempre que no sean de color rojo o siempre que no sean fácilmente visibles, según RD 485/1997
- Se dispondrán extintores en número suficiente de tal forma que haya uno cada 15m de recorrido, desde todo origen de evacuación.
- Serán revisados e inspeccionados según Apéndice 2 del RD 1942/1993.

Se instalarán extintores de polvo ABC de 6Kg y de 5 Kg de CO<sub>2</sub>, ubicados según se indica en plano correspondiente.

## **6.2. SISTEMA DE ALARMA.**

Al tener el centro más de 1000 m<sup>2</sup> se instalará en el edificio un sistema de alarma, o sistema de comunicación de alarma, según el reglamento de instalaciones de protección contra incendios, que estará compuesto por pulsadores y sirenas que transmitan una señal audible desde cualquier punto.

La señal será, en todo caso, audible, debiendo ser, además, visible cuando el nivel de ruido donde deba ser percibida supere los 60 dB.

## **6.3. SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIO.**

Como el edificio tiene más de 2000 m<sup>2</sup> construidos pero menos de 5000 m<sup>2</sup>, solo sería necesaria la detección en los locales de riesgo alto, de los cuales no disponemos.

## **6.4. INSTALACION DE BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS.**

Por tener más de 2000 m<sup>2</sup> será necesario instalar BIES con las siguientes características:

- Las bocas de incendio equipadas deberán, antes de su fabricación o importación, ser aprobadas de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2 del RD 1942/1993, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, justificándose el cumplimiento de lo establecido en las normas UNE-EN 671-1 y UNE-EN 671-2 (...) De los diámetros de mangueras contemplados en las normas UNE-EN 671-1 y UNE-EN 671-2 para las bocas de incendios equipadas, sólo se admitirán las equipadas con mangueras semirrígidas de 25 milímetros, que son los únicos aceptados en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, manteniendo los mismos niveles de seguridad (caudal, presión y reserva de agua) establecidos en el mismo.
- Las BIE deberán montarse sobre un soporte rígido de forma que la altura de su centro quede como máximo a 1,50 m sobre el nivel del suelo y superior a 0,9m.
- Las BIE se situarán, siempre que sea posible, a una distancia máxima de 5 m de las salidas de cada sector de incendio, sin que constituyan obstáculo para su utilización.
- El número y distribución de las BIE en un sector de incendio, en espacio diáfano, será tal que la totalidad de la superficie del sector de incendio en que estén instaladas quede cubierta por una BIE, considerando como radio de acción de ésta la longitud de su manguera incrementada en 5 m.
- La separación máxima entre cada BIE y su más cercana será de 50 m. La distancia desde cualquier punto del local protegido hasta la BIE más próxima no deberá exceder de 25 m.

- Se deberá mantener alrededor de cada BIE una zona libre de obstáculos que permita el acceso a ella y su maniobra sin dificultad.
- La red de tuberías deberá proporcionar, durante una hora, como mínimo, en las hipótesis de funcionamiento simultáneo de las dos BIE hidráulicamente más desfavorables, una presión dinámica mínima de 2 bar en el orificio de salida de cualquier BIE.
- Las condiciones establecidas de presión, caudal y reserva de agua deberán estar adecuadamente garantizadas.
- El sistema de BIE se someterá, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanquidad y resistencia mecánica, sometiendo a la red a una presión estática igual a la máxima de servicio y como mínimo a 980 kPa (10 kg/cm<sup>2</sup>), manteniendo dicha presión de prueba durante dos horas, como mínimo, no debiendo aparecer fugas en ningún punto de la instalación.

Se proyecta instalación de BIE's de 25 mm de manguera y 20 m de longitud de manguera.

Los puestos de B.I.E. cumplirán la norma UNE 23.403/89, y estarán compuestos de los siguientes elementos:

- Válvula manual, tipo bola, con extremos roscados DN 1 1/2".
- Manómetro de glicerina.
- Carrete de acero, con cojinetes de rodadura por una parte y toma de manguera por la otra.
- 20 m de manguera según norma UNE 23-091/3.
- Lanza de triple efecto, de estanqueidad total mínima de 40 bar y cierre tipo metal-metal, sin juntas.
- Empuñadura de acero revestida de material plástico para aislamiento eléctrico y de temperatura.
- Armario metálico en chapa de 2 mm de espesor, esmaltado en rojo.

Para el cálculo de la red de tuberías imponemos en las dos BIE's hidráulicamente más desfavorables las condiciones de caudal y presión que nos impone el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios. Q = 100 l/min = 1.67 l/s por BIE y Presión dinámica = 35 mca.

La presión antes de la BIE más desfavorable, es igual a la presión dinámica en punta de lanza, más las pérdidas en válvula, manguera y boca.

Q (l/s)	L	D	V	Perd Unit	Perd Loc	Tot. Perd	DN
l/s	m	mm	m/s	mmCA/m	mmCA	mca	"
1,67	5,60	<b>36,50</b>	1,59	96,41	107,98	0,65	<b>1 1/4</b>
3,33	10,98	<b>36,50</b>	3,19	388,08	852,21	5,11	<b>1 1/4</b>
3,33	43,37	<b>53,10</b>	1,51	59,77	518,45	3,11	<b>2</b>

P.LANZA 5,00  
H. MANOM 6,00  
TOTAL 19,87 mca

## Red de Tuberías

En las acometidas, distribuciones, columnas y derivaciones de las redes contra incendios, el material empleado será acero soldado DIN-2440 negro con extremos soldados. Se admitirán uniones roscadas y embridadas y pintada en rojo.

Toda tubería en carga deberá quedar por lo menos a 4 cm. de otra que conduzca agua caliente, y en recorridos horizontales irá por debajo de ella, para evitar condensaciones.

Los soportes de tuberías deberán estar colocados a distancias no superiores a las indicadas en la tabla descrita a continuación.

DIÁMETRO NOMINAL PULG	DISTANCIA ENTRE SOPORTES	
	TRAMOS VERTICAL EN M	TRAMOS HORIZONTAL En M
1 ¼	3	2.80
2	3.5	3.00

Las tuberías se pintarán con dos manos de pintura anticorrosiva, siendo la última capa de color rojo.

El abastecimiento estará formado por 4 depósitos de poliéster, ubicados en sala sótano y grupo de presión con las siguientes características:

MODELO: FOC-N 12-45 E + J UNE-23500

DATOS DE SERVICIO: Caudal: 12 m³/h / Altura: 45 m.c.a

**El local dispondrá de doble acometida eléctrica para garantizar el suministro al grupo de incendios.**

### BOMBA PRINCIPAL ELECTRICA

Un grupo electro bomba horizontal, compuesto por bomba tipo RNI 32-20 con el manguito de acoplamiento a motor eléctrico tipo semielástico con distanciador, permitiendo el desmontaje del impulsor sin necesidad de desembridar la bomba ni desmontar el motor. Motor eléctrico asíncrono, 2,900 r.p.m, protección IP 55 y aislamiento clase F, potencia nominal de 10 CV en servicio continuo S-1.

### BOMBA AUXILIAR "JOCKEY"

La bomba auxiliar o jockey es una bomba del tipo vertical multicelular tipo VIP-30T con motor eléctrico de 3 CV, 2900 rpm. Esta bomba tiene la finalidad de mantener presurizada la red contra incendios. El arranque y paro se controla mediante un presostato de forma automática. El cuadro de control dispone de un contador del número de arranques para controlar la posible existencia de fugas en la instalación.

### CUADRO DE CONTROL BOMBA PRINCIPAL ELECTRICA Y JOCKEY.

Construido según la regla técnica R.T.2.-ABA—99 de CEPREVEN y la Norma UNE 23500-90. Se destina al arranque y control de la bomba principal eléctrica como la bomba jockey. Incorporando los elementos siguientes:

- ARMARIO. Construido en chapa metálica, protección IP-54, color rojo y con indicativo CONTROL BOMBA ELECTRICA
- SECCIONADOR GENERAL. Con mando manual para operación desde el panel frontal del armario. Indicativo: CIRCUITO DE BOMBA CONTRA INCENDIOS, NO CORTAR EN CASO DE INCENDIO.
- FUSIBLES DE PROTECCION. De alto poder de ruptura.
- DETECTOR DE FALLO DE RED. Vigilancia de tensión de red ante caída de tensión, falta de fase o cambio de rotación de fases.
- ARRANCADOR. Según potencia, *(en directo hasta 5 HP o estrella-triángulo para potencias superiores)*, con calibre nominal superior al 110% de la intensidad nominal del motor.
- VOLTIMETRO CON SELECTOR para la lectura de las tres fases.
- AMPERIMETRO de bomba principal con transformador de intensidad.
- SELECTOR que posibilita los siguientes modos de funcionamiento: 0-desconectado, M-manual, A-automático.
- PULSADOR PRUEBA DE LAMPARAS.
- PULSADORES DE MARCHA. Y PARADA
- PULSADOR DE SILENCIO DE ALARMA ACUSTICA. Las alarmas en general, no detienen el equipo principal, para pararlo es preciso actuar sobre el pulsador de paro, no existiendo demanda.

#### COMPONENTES PRINCIPALES.

- Bomba Principal Eléctrica
- Bomba auxiliar jockey.
- Acumulador de membrana de 24 l./ 8 kg/cm2.
- Válvulas de retención por bomba en impulsión.
- Válvulas de regulación por bomba en impulsión.
- Conjunto de presostatos y manómetro.
- Válvula limitadora de presión por bomba principal.
- Presostato de seguridad "Bomba en Marcha".
- Colector de impulsión. DN 65 mm
- Cuadro eléctrico de arranque y control (Eléctrica + Jockey).

### **6.5. ALUMBRADO DE EMERGENCIA**

#### DOTACIÓN

Se dispondrán de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el local, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes

#### POSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS LUMINARIAS

Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:

- a) se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo.
- b) se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:
  - i) en las puertas existentes en los recorridos de evacuación.

- ii) en las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa.
- iii) en cualquier otro cambio de nivel.
- iv) en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

## CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.

La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

a) En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.

b) En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.

c) A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.

d) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.

e) Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

## ILUMINACIÓN DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, deben cumplir los siguientes requisitos:

a) la luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m<sup>2</sup> en todas las direcciones de visión importantes.

b) la relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes.

- c) la relación entre la luminancia  $L_{blanca}$ , y la luminancia  $L_{color} > 10$ , no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.
- d) las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s

Con el fin de cumplir todas las especificaciones anteriores se instalan luminarias de emergencia autónomas de 96 y 206 lúmenes. La distribución se indica en el plano correspondiente y la justificación se su cálculo en el proyecto de la instalación electrotécnica para Baja Tensión.

## **7. SI-5. INTERVENCION DE LOS BOMBEROS.**

### **7.1. CONDICIONES DE APROXIMACION Y ENTORNO**

Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación de los vehículos de bomberos, que se corresponden con las calles perimetrales, cumplen con las condiciones del apartado 1.1 del SI-5.

Entorno de los edificios

Los edificios disponen de un espacio de acceso de camiones de bomberos, desde donde la fachada se encuentra a menos de 18 m y sus accesos principales a menos de 30 m y cumplen con las condiciones del apartado 1.2 del SI-5.

### **7.2. ACCCESIBILIDAD POR FACHADA**

Las fachadas de acceso cumplen el apartado 2 del SI-5, no siendo la altura de los alfeizar respecto a los niveles de planta mayores de 1,2 m, existen huecos de dimensiones mayores de 0,8x1,2 m y no se dispone de elementos que impidan la accesibilidad.

## **8. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.**

La resistencia al fuego de los elementos estructurales principales del edificio, incluidos forjados, vigas y soportes, serán como mínimo R60 para el edificio general, R120 para el local de riesgo medio y R90 los locales de riesgo bajo.

Valladolid, marzo de 2016



Fdo. José Miguel Cámara Rey  
Ingeniero Industrial  
Col. Nº 9509 COIIM



LEYENDA DE PROTECCION CONTRA EL FUEGO

- EXTINTOR POLVO ABC 6 KG.
- EXTINTOR Co2 5 KG.
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA
- PULSADOR DE ALARMA
- ALARMA ACUSTICA
- CENTRAL DE ALARMA

LEYENDA DE EMERGENCIAS

- EMERGENCIA LENS N30 (SEN) DE DAISALUX
- EMERGENCIA TIPO HYDRA LD N2+KES DE DAISALUX
- EMERGENCIA TIPO HYDRA LD N6+KES DE DAISALUX

MECANISMOS TIPO JUNG LS 990 EN ALUMINIO EN SU COLOR Y/O LACADO EN BLANCO

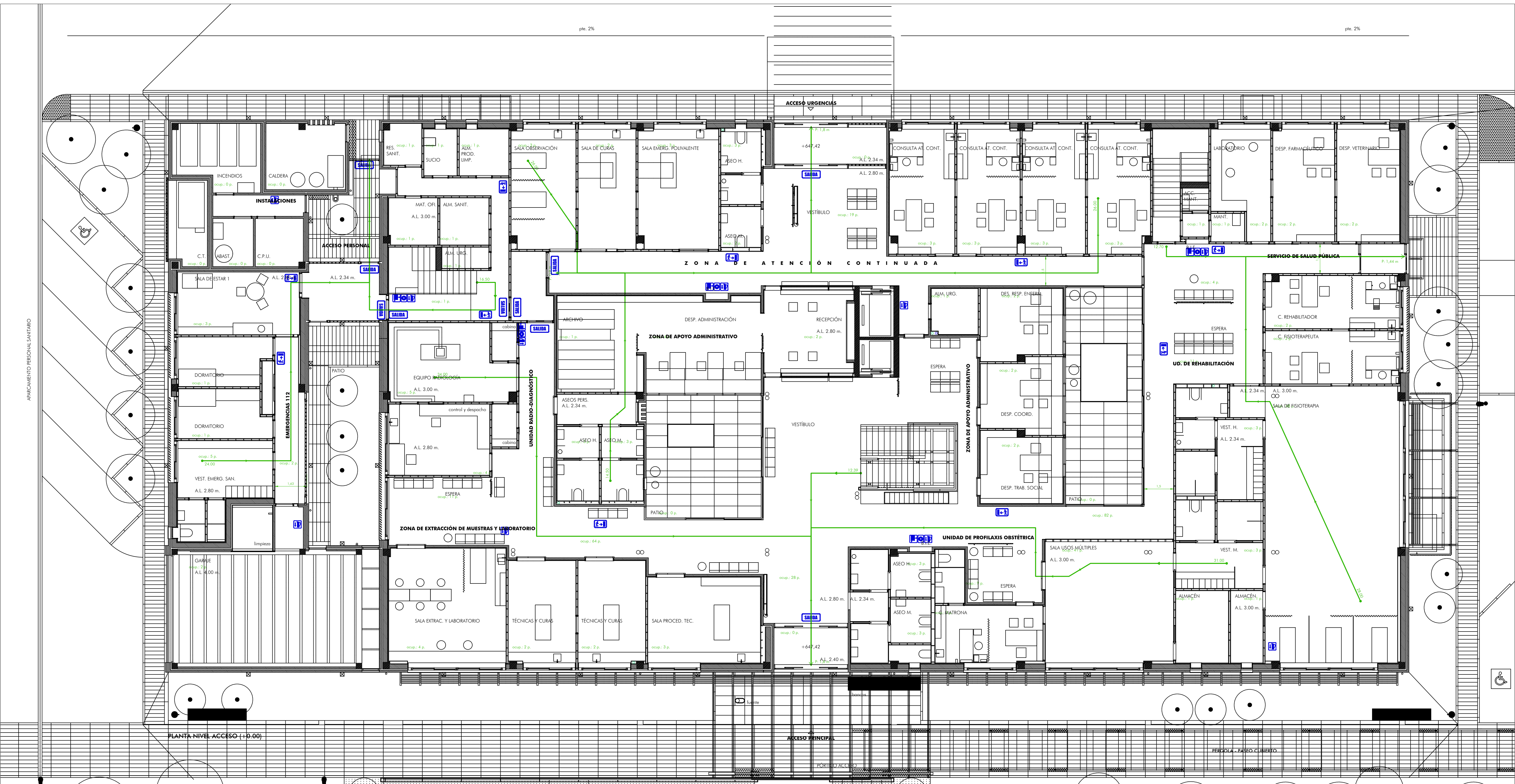


LEYENDA DE PROTECCION CONTRA EL FUEGO

- EXTINTOR POLVO ABC 6 KG.
- EXTINTOR Co2 5 KG.
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA
- PULSADOR DE ALARMA
- ALARMA ACUSTICA
- CENTRAL DE ALARMA

LEYENDA DE EMERGENCIAS

- EMERGENCIA LENS N30 (SEN) DE DAISALUX
- EMERGENCIA TIPO HYDRA LD N2+KES DE DAISALUX
- EMERGENCIA TIPO HYDRA LD N6+KES DE DAISALUX
- MECANISMOS TIPO JUNG LS 990 EN ALUMINIO EN SU COLOR Y/O LACADO EN BLANCO



LEYENDA DE SEÑALIZACIÓN Y EVACUACIÓN

- SEÑAL DE EXTINTOR
- SEÑAL DE BOCA DE INCENDIO
- SEÑAL DE PULSADOR DE ALARMA
- SALIDA SEÑAL DE SALIDA
- SEÑAL VIA DE EVACUACION HORIZONTAL
- SEÑAL VIA DE EVACUACION VERTICAL ASCENDENTE



LEYENDA DE SEÑALIZACION Y EVACUACION

SEÑAL DE EXTINTOR

SEÑAL DE BOCA DE INCENDIO

SEÑAL DE PULSADOR DE ALARMA

SEÑAL DE SALIDA

SEÑAL VIA DE EVACUACION HORIZONTAL

SEÑAL VIA DE EVACUACION VERTICAL ASCENDENTE

The floor plan shows a complex layout with various rooms and corridors. Key areas include:

- Top Left:** A green-shaded area labeled 'LRE' with a table listing: R120, EI120, 300 kW, EI<sub>2</sub>45-C5.
- Top Center:** A green-shaded area labeled 'LRE' with a table listing: R120, EI120, 2xEI<sub>2</sub>30-C5, no vent.
- Top Right:** A green-shaded area labeled 'LRE' with a table listing: R60, EI60, EI<sub>2</sub>30-C5, no vent.
- Left Side:** A blue-shaded area labeled 'LRE' with a table listing: R60, EI60, 452.25.
- Bottom Left:** A green-shaded area labeled 'LRE' with a table listing: R90, EI90, <100 m², EI<sub>2</sub>45-C5.
- Right Side:** A pink-shaded area labeled 'LRE' with a table listing: R60, EI60, 6.01 m².

The plan also includes various rooms and corridors, such as 'Zona de extincção de incêndio', 'Zona de acesso administrativo', 'Zona de acesso comercial', 'Zona de acesso de emergência', and 'Zona de acesso de emergência'. The building is surrounded by a green landscape with trees and a road.

Architectural floor plan of a building, showing two main sectors: Sector 1 (blue) and Sector 2 (pink). The plan includes various rooms, corridors, and service areas. Key labels and specifications include:

- PLANTA PRINCIPAL (1:3.82)**
- Sector 1:**
  - R60
  - Ei60
  - 459.98 m²
- Sector 2:**
  - R60
  - Ei60
  - 2500.01 m²
- Technical Specifications:**
  - V.I.
  - R120
  - Ei120
  - 2xEl230-C5
  - esc. compart
  - R60
  - Ei60
  - El230-C5

Architectural floor plan of the 'Sf. Iosif' Clinical Hospital. The plan shows a large central area with multiple rooms and a central staircase. The rooms are labeled with their functions and numbers. A yellow box highlights a specific room with the following details:

- DB-S/2
- EI60
- $q=180^\circ$
- $d=0,99\text{ m}$

The plan also includes a central staircase area and a large room labeled 'CONSILIIA MEDICINA GENERALA'.

[illegible]

