



ESTUDIO PREVIO DE INCENDIOS Y ACCESIBILIDAD

C.I.P. "ETI" EN EDIFICIO SAN JUAN DE TUDELA

INGENIERIA:

LP ARQUITECTURA E INGENIERÍA
Ximenez de Rada 51
31500 Tudela (NAVARRA)



INDICE

01.- INTRODUCCIÓN

02.- SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (DB SI)

03.- ACCESIBILIDAD (DB SUA9)

04.- PLANOS

INCENDIOS	PCI01	IPCI	Planta sótano y baja	1/100 (A1)
	PCI02	IPCI	Planta primera	1/100 (A1)
	PCI03	IPCI	Planta segunda	1/100 (A1)
	PCI04	IPCI	Planta tercera	1/100 (A1)
ACCESIBILIDAD	ACC01	ACCESIBILIDAD	Planta sótano y baja	1/100 (A1)
	ACC02	ACCESIBILIDAD	Planta primera	1/100 (A1)
	ACC03	ACCESIBILIDAD	Planta segunda	1/100 (A1)
	ACC04	ACCESIBILIDAD	Planta tercera	1/100 (A1)

01.- INTRODUCCIÓN

La presente memoria tiene como objeto un estudio previo y orientativo para analizar a grandes rasgos, la adaptación a la normativa actual de incendios y accesibilidad (DB SI y DB SUA9) del C.I.P. "ETI" de Tudela, situado en el edificio "San Juan" de Tudela.

Se trata de un análisis general del edificio en su conjunto, previendo la futura implantación del Ciclo de Hostelería y Turismo en la planta baja del mismo, cuya distribución final se desarrollará mediante un futuro proyecto de ejecución.

El estudio contempla el análisis de los nuevos espacios y condicionantes de cara al cumplimiento de las condiciones de accesibilidad y comprobación de evacuaciones (recorridos y escaleras), sectorizaciones y dotación de instalaciones de protección contra incendios del edificio.

Este documento es orientativo, las ocupaciones con las que se hace el estudio pueden variar según la distribución del proyecto de ejecución (ubicación, superficies, usos,...), en el proyecto se estudiará el edificio con la distribución futura pudiendo cambiar las condiciones de incendios y accesibilidad.

El edificio está formado por planta sótano, baja, primera, segunda y tercera. En planta sótano se ubica la sala de calderas y un almacén, en plantas baja, primera, segunda y tercera, se encuentran las aulas, departamentos, conserjería y varios almacenes.

02.- SEGURIDAD ANTE EL INCENDIO

SI 01 COMPARTIMENTACION EN SECTORES DE INCENDIO

SECTORES DE INCENDIOS

El uso considerado es Docente. La superficie construida del edificio es mayor de 4.000 m², se plantean por tanto dos sectores de incendios:

- El sector 1 está compuesto por planta baja, y las escaleras compartimentadas, siendo su superficie construida inferior a 4.000m².
- El sector 2 está compuesto por planta primera, segunda y tercera, siendo su superficie construida inferior a 4.000m².

Planta	Superficie(m ²)
TERCERA	683,05
SEGUNDA	1.356,00
PRIMERA	1.356,00
BAJA	1.471,00
SÓTANO	160,26

Sectores de incendio							
Sector	Sup. construida(m ²)		Uso previsto ⁽¹⁾	Resistencia al fuego del elemento compartimentador ⁽²⁾			
				Paredes y techos ⁽³⁾		Puertas	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
S1:SECTOR DOCENTE	4000	1.558,90	Docente	EI 60	EI 60	EI ₂ 30-C5	EI ₂ 60-C5
S2:SECTOR DOCENTE	4000	3.085,31	Docente	EI 60	EI 60	EI ₂ 30-C5	EI ₂ 60-C5
Notas: ⁽¹⁾ Según se consideran en el Anejo A Terminología (CTE DB SI). Para los usos no contemplados en este Documento Básico, se procede por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc. ⁽²⁾ Los valores mínimos están establecidos en la tabla 1.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior). ⁽³⁾ Los techos tienen una característica 'REI', al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.							

(Las superficies son orientativas según planos facilitados para realizar el estudio.)

LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL:

Zonas de riesgo especial						
Local o zona	CONDICIONES	Nivel de riesgo (1)	Resistencia al fuego del elemento compartimentador (2)(3)(4)			
			Paredes y techos		Puertas	
			Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
SALA DE CALDERAS	200 <P≤ 600 Kw	Medio	EI 120	EI 120	EI2 60-C5	EI2 60-C5
GRUPO PRESIÓN PCI	-	-	EI 60	EI 60	EI2 30-C5	EI2 60-C5
SERVIDOR (Teleco)	En todo caso	Bajo	EI 90	EI 90	EI2 45-C5	EI2 60-C5
ALMACÉN P.3ª	100 <V≤ 200 m3	Bajo	EI 90	EI 120	EI2 45-C5	EI2 60-C5

Notas:

(1) La necesidad de vestíbulo de independencia depende del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la tabla 2.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

(2) Los valores mínimos están establecidos en la tabla 2.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

(3) Los techos tienen una característica 'REI', al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio. El tiempo de resistencia al fuego no será menor que el establecido para la estructura portante del conjunto del edificio (CTE DB SI 6 Resistencia al fuego de la estructura), excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.

(4) Los valores mínimos de resistencia al fuego en locales de riesgo especial medio y alto son aplicables a las puertas de entrada y salida del vestíbulo de independencia necesario para su evacuación.

CUARTO DE GRUPO DE PRESIÓN: El edificio no dispone de grupo de presión de incendios ni de instalación de BIEs, por normativa son necesarios, en el hipotético caso que se colocase, una posible ubicación podría ser en planta sótano.

Según el CTE los cuartos de grupos de presión de agua sanitaria, de abastecimiento de instalaciones de protección contra incendios o de instalaciones de climatización NO tienen la consideración de locales de riesgo especial conforme al CTE DB SI, no obstante se deberá contemplar sectorizarlo EI60 para proteger los equipos de extinción (grupo de presión) de acuerdo al RIPCI.

TALLER DE COCINA: La potencia instalada en la cocina se estima igual o inferior a 50 kw (en el proyecto de ejecución se instalará la potencia que se considere necesaria), para no ser considerado Local de Riesgo especial se deberá proteger los aparatos con un sistema automático de extinción.

El sistema de extracción de humos de la cocina deberá de cumplir las siguientes condiciones especiales:

- Las campanas deben estar separadas al menos 50 cm de cualquier material que no sea A1.

- Los conductos deben ser independientes de toda otra extracción o ventilación y exclusivos para cada cocina. Deben disponer de registros para inspección y limpieza en los cambios de dirección con ángulos mayores que 30 ° y cada 3 m como máximo de tramo horizontal. Los conductos que discurran por el interior del edificio, así como los que discurran por fachadas a menos de 1,50 m de distancia de zonas de la misma que no sean al menos EI 30 o de balcones, terrazas o huecos practicables tendrán una clasificación EI 30.

No deben existir compuertas cortafuego en el interior de este tipo de conductos, por lo que su paso a través de elementos de compartimentación de sectores de incendio se debe resolver de la forma que se indica en el apartado 3 de esta Sección.

- Los filtros deben estar separados de los focos de calor más de 1,20 m sin son tipo parrilla o de gas, y más de 0,50 m si son de otros tipos. Deben ser fácilmente accesibles y desmontables para su limpieza, tener una

inclinación mayor que 45° y poseer una bandeja de recogida de grasas que conduzca éstas hasta un recipiente cerrado cuya capacidad debe ser menor que 3 l.

- Los ventiladores cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 12101-3: 2016 "Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos." y tendrán una clasificación F400 90.

CUARTO DE SERVIDORES de planta Primera: Se considera un **Local de Riesgo Bajo**.

ALMACÉN en Planta Tercera: este almacén se destina a guardar material informático (ordenadores,...) su volumen esta entre $100 < V \leq 200 \text{m}^3$ por lo que se considera un **Local de Riesgo Bajo**.

CUARTO DE LIMPIEZA de planta primera: tienen un volumen inferior a $100,00 \text{m}^3$ por lo que **NO se considera Local de Riesgo**.

El ascensor del edificio comunica los dos sectores de incendio y dispondrá en cada acceso puertas E 30.

ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES POR ELEMENTOS DE SECTORIZACIÓN:

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tiene continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos se compartimentan respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

Los patinillos que atraviesan diferentes sectores de incendios deberán de estar sectorizados EI60.

Las bajantes de saneamiento que atraviesen el forjado de techo de planta baja (separación de un sector con otro), rompen la sectorización EI60, para mantener esa sectorización se colocarán **collarines cortafuegos** en las bajantes que lo atraviesan, siempre que los huecos separados menos de 3,00 metros, sumen más de 50cm^2 .

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50cm^2 . Para ello, se optará por una de las siguientes alternativas:

- Disponer un elemento que, en caso de incendio, obturen automáticamente la sección de paso y garanticen en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado; por ejemplo, una compuerta cortafuegos automática EI $t(i \square o)$ (t es el tiempo de resistencia al fuego requerido al elemento de compartimentación atravesado), o un dispositivo intumescente de obturación.
- Elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, conductos de ventilación EI $t(i \square o)$ (t es el tiempo de resistencia al fuego requerido al elemento de compartimentación atravesado).

Cualquier elemento de las diferentes instalaciones, que atraviesen una sectorización, deberán de disponer de elementos que mantengan en dichos puntos la resistencia requerida.

En el proyecto de ejecución se estudiarán los pasos de las instalaciones por elementos sectorizados.

REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO

Los elementos constructivos cumplirán las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la siguiente tabla:

Situación del Elemento	Revestimientos	
	Techos y Paredes	Suelos
Aparcamiento	A2-s1, d0	A2 _{FL} -s1
Pasillos y Escaleras Protegidos	B-s1, d0	C _{FL} -s1
Recintos de riesgo especial	B-s1, d0	B _{FL} -s1
Espacios ocultos no estancos (patinillos)	B-s3, d0	B _{FL} -s2
Resto de espacios ocupables	C-s2, d0	E _{FL}

La resistencia al fuego de las paredes y techos que delimitan el sector de incendios de Uso Docente es EI 60, excepto las paredes y techos que dan a Locales de riesgo especial, que tendrán una resistencia al fuego EI 90 si son de riesgo bajo y de EI120 si son de riesgo medio.

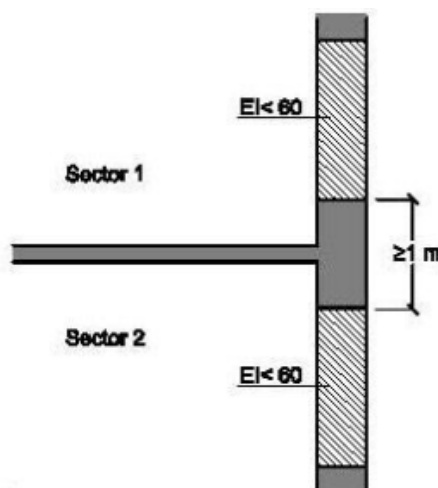
Las puertas de paso del sector serán EI2 t-C5 siendo t la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.

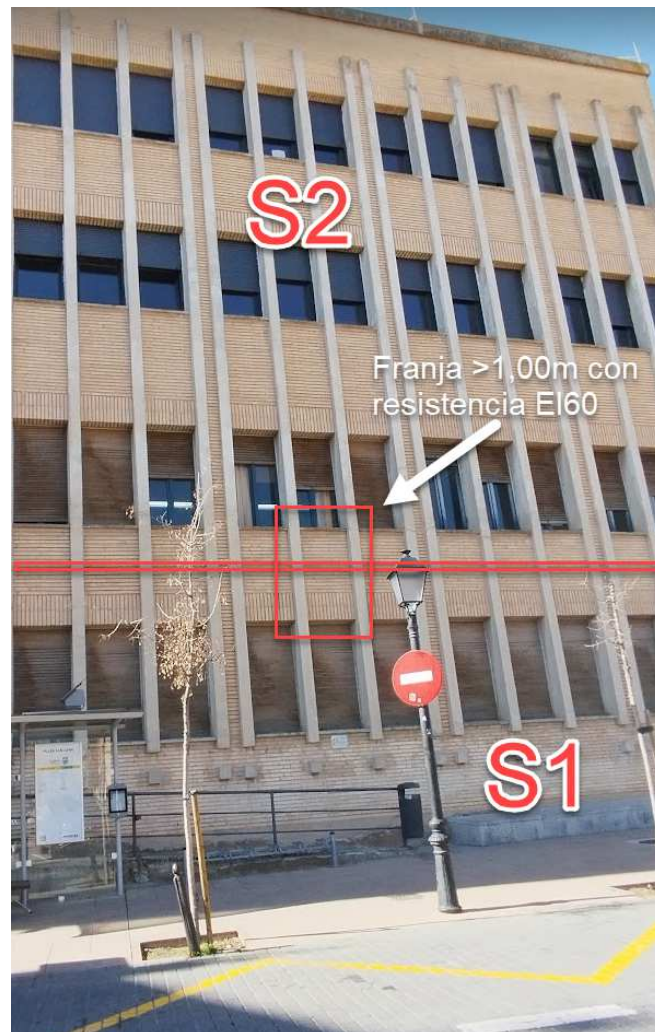
Las condiciones de reacción al fuego de los elementos constructivos se deberán justificar en el proyecto de ejecución.

SI 02 PROPAGACIÓN EXTERIOR

Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por las fachadas entre los dos sectores de incendio, la fachada es EI 60 en una franja de 1 m de altura, medida sobre el plano de la fachada.

En el edificio objeto de esta memoria, los huecos de planta baja, Sector 1, y los huecos de planta primera, Sector 2, cumplen con la Figura 1.7:





FACHADA:

Al tratarse de un edificio existente se desconocen los aislamientos.

Las fachadas tienen una altura inferior a 18,00 metros, y su arranque inferior es accesible al público desde la rasante exterior, la clase de reacción al fuego de los sistemas constructivos es de B-s3,d0 hasta una altura de 3,5 m como mínimo.

La propagación exterior por fachada y cubierta, se deberá justificar en el proyecto de ejecución.

SI 03 EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES

La ocupación asignada a cada espacio según la tabla 2.1 de SI3 del CTE es la siguiente:

ESPACIO	SUPERFICIE	DENSIDAD DE OCUPACIÓN	OCUPACIÓN
PLANTA SÓTANO			
Cuarto Grupo PCI	25,65 m ²	Ocupación alternativa	
Almacén	28,90 m ²	Ocupación nula	
Almacén	9,00 m ²	Ocupación nula	
Vestíbulo Independencia	4,77 m ²	Ocupación alternativa	
Sala Calderas	30,16 m ²	Ocupación nula	
PLANTA BAJA			542
Estancia 1	130,00 m ²	1,5m ² /p	87
Estancia 2	46,00 m ²	Ocupación alternativa	
Estancia 3	105,60 m ²	1,5m ² /p	71
Estancia 4	14,00 m ²	Ocupación alternativa	
Estancia 5	171,28 m ²	1,5m ² /p	115
Estancia 6	60,70 m ²	1,5m ² /p	41
Estancia 7	64,80 m ²	1,5m ² /p	44
Estancia 8	74,78 m ²	1,5m ² /p	50
Estancia 9	40,70 m ²	1,5m ² /p	28
Estancia 10	22,97 m ²	Ocupación alternativa	
Estancia 11	149,93 m ²	1,5m ² /p	100
Despacho E.T.I.	11,80 m ²	10m ² /p	2
Despacho E.T.I.	14,60 m ²	10m ² /p	2
Conserje E.T.I.	16,20 m ²	10m ² /p	2
Circulaciones E.T.I.	316,63 m ²	Ocupación alternativa	
PLANTA PRIMERA			437
Aula Ateca	134,43 m ²	1,5m ² /p	90
Aula E.T.I.	67,38 m ²	1,5m ² /p	45
Aseos E.T.I.	8,85 m ²	Ocupación alternativa	
Aseos E.T.I.	8,50 m ²	Ocupación alternativa	
Departamento Administrativo E.T.I.	23,45 m ²	10m ² /p	3
Departamento FPE E.T.I.	23,20 m ²	10m ² /p	3
Archivo E.T.I.	7,70 m ²	Ocupación nula	
Audiovisuales E.T.I.	66,20 m ²	1,5m ² /p	45
Limpieza E.T.I.	13,45 m ²	Ocupación nula	
Departamento Informática E.T.I.	43,55 m ²	10m ² /p	5
Servidor	6,55 m ²	Ocupación nula	
Jefe de Estudios E.T.I.	16,25 m ²	10m ² /p	2
Jefe de Estudios E.T.I.	19,15 m ²	10m ² /p	2
Visitas E.T.I.	28,00 m ²	2m ² /p	14
Biblioteca E.T.I.	46,55 m ²	1,5m ² /p	32
Aula E.T.I.	45,00 m ²	1,5m ² /p	30
Aula E.T.I.	45,10 m ²	1,5m ² /p	31
Aula E.T.I.	83,60 m ²	1,5m ² /p	56
Departamento NNTT E.T.I.	18,30 m ²	10m ² /p	2
Almacén E.T.I.	18,30 m ²	Ocupación nula	
Aseos E.T.I.	28,00 m ²	Ocupación alternativa	
Aula E.T.I.	45,10 m ²	1,5m ² /p	31
Aula E.T.I.	43,65 m ²	1,5m ² /p	30
Sala Café	31,80 m ²	2m ² /p	16
Circulaciones E.T.I.	290,85 m ²	Ocupación alternativa	

PLANTA SEGUNDA			566
Informática Administrativo E.T.I.	139,95 m ²	1,5m ² /p	94
Aula C.E.B.A.	51,75 m ²	1,5m ² /p	35
Aseos E.T.I.	17,50 m ²	Ocupación alternativa	
Informática Administrativo E.T.I.	123,60 m ²	1,5m ² /p	83
Informática Comercio E.T.I.	104,20 m ²	1,5m ² /p	70
Dto. Sanitario E.T.I.	10,60 m ²	10m ² /p	2
Despacho C.E.B.A.	20,50 m ²	10m ² /p	3
Despacho C.E.B.A.	14,85 m ²	10m ² /p	2
Despacho C.E.B.A.	13,90 m ²	10m ² /p	2
Informática E.T.I.	76,58 m ²	1,5m ² /p	52
Informática E.T.I.	62,39 m ²	1,5m ² /p	42
Informática Administración E.T.I.	83,60 m ²	1,5m ² /p	56
Aseos E.T.I.	28,00 m ²	Ocupación alternativa	
Aula PCPI E.T.I.	45,35 m ²	1,5m ² /p	31
Aula E.T.I.	67,80 m ²	1,5m ² /p	46
Aula E.T.I.	70,90 m ²	1,5m ² /p	48
Circulaciones E.T.I.	264,65 m ²	Ocupación alternativa	
PLANTA TERCERA		Aforo Limitado (una salida de planta)	259
Aula E.T.I.	76,60 m ²	1,5m ² /p	52
Aula E.T.I.	102,55 m ²	1,5m ² /p	69
Aula PCPI	39,35 m ²	1,5m ² /p	27
Ordenadores E.T.I.	75,60 m ²	1,5m ² /p	51
Aula Ordenadores E.T.I.	90,00 m ²	1,5m ² /p	60
Almacén E.T.I.	100,00 m ²	Ocupación nula	0
Aseo	7,99 m ²	Ocupación alternativa	
Aseo	7,99 m ²	Ocupación alternativa	
Circulaciones E.T.I.	59,28 m ²	Ocupación alternativa	
		TOTAL ESTABLECIMIENTO	1804

Se consideran Zona de ocupación nula los recintos donde la presencia de personas sea ocasional o bien a efectos de mantenimiento, tales como salas de máquinas y cuartos de instalaciones, locales para material de limpieza, determinados almacenes y archivos, etc.

Los puntos de dichas zonas deben cumplir los límites que se establecen para los recorridos de evacuación hasta las salidas de las mismas (cuando además se trate de zonas de riesgo especial) o de la planta.

Las estancias de cuarto de limpieza, servidor, cuarto de grupo de presión de incendios, sala de calderas y pequeños almacenes, son Zonas de Ocupación Nula y no aportan ocupación.

Las Zonas de Ocupación alternativa no aportan ocupación, porque esas personas se contabilizan en el resto de estancias del edificio (carácter alternativo).

PLANTA BAJA/ PRIMERA/SEGUNDA/TERCERA:

Según el SI 3: "Ocupación alternativa de aseos y vestuarios

En el cálculo de la ocupación total de todo un establecimiento, los aseos y los vestuarios no añaden ocupación propia. No obstante, en establecimientos con una gran ocupación y con aseos y vestuarios muy grandes (p. ej. aeropuertos, grandes discotecas, teatros, recintos feriales, etc.) en los que, además de la evacuación global del establecimiento, sea necesario analizar también la evacuación de una zona que contenga dichos recintos, puede ser necesario asignarles una ocupación propia conforme a la tabla 2.1.de SI 3-2, es decir 1 persona/3 m² en el caso de los aseos y 1 persona/2 m² en el caso de los vestuarios, si bien dicha ocupación solo se aplicaría a efectos de dicho análisis de zona, ya que por ser alternativa y no simultánea no se tendría en cuenta para la ocupación total del establecimiento."

Por lo que no se ha considerado ocupación en aseo, aunque si se consideran origen de evacuación.

Las zonas de circulación no aportan ocupación por ser zonas alternativas.

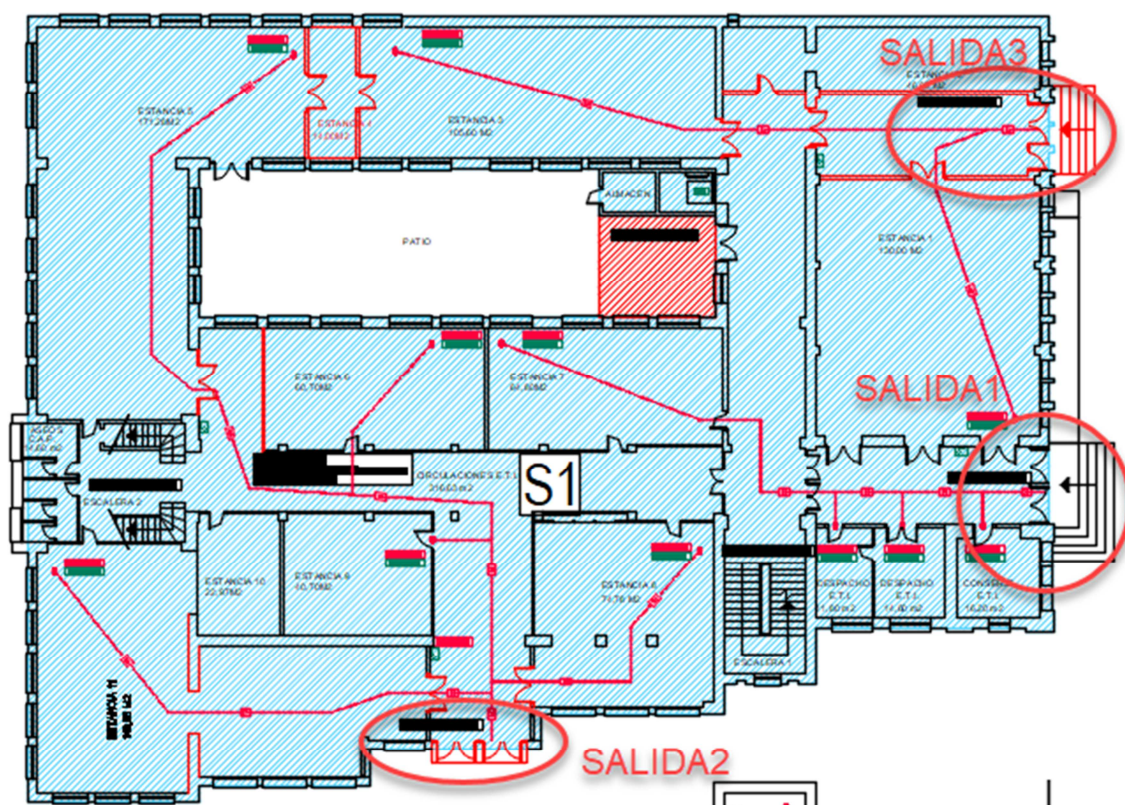
NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Actualmente existen 2 salidas de edificio en planta baja, dos escaleras de evacuación en planta primera y segunda; y una escalera en planta tercera. Los elementos actuales de evacuación NO cumplen el SI3, para el número de ocupantes considerado.

Para aumentar la capacidad de evacuación (y por tanto la ocupación admisible), se consideran 3 salidas de edificio en planta baja, tres escaleras de evacuación en planta primera y segunda, y dos escaleras en planta tercera. Es decir, para este análisis, se plantea la ejecución de una nueva escalera exterior en el patio y la ejecución de una nueva salida de edificio en Planta Baja (la ubicación de dichos elementos se definirá en el proyecto de ejecución en función de la nueva propuesta de distribución).

En **planta baja** se evacuará directamente al exterior, disponiendo de tres salidas, la longitud máxima permitida del recorrido de evacuación es de 50,00 metros.

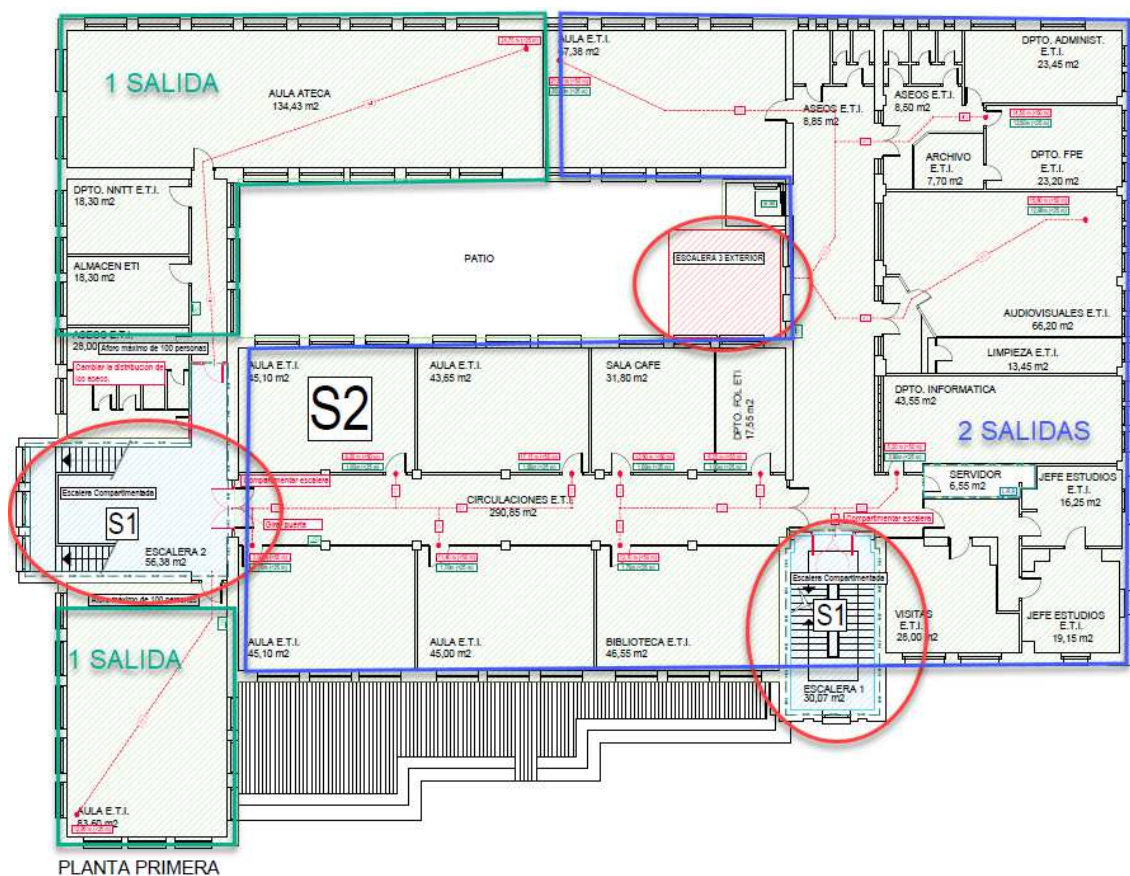
La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excederá de 25 m.

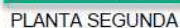


Las plantas: primera y segunda, se plantean 3 SALIDAS de evacuación (2 escaleras compartimentadas y una escalera exterior), la longitud máxima permitida del recorrido de evacuación es de 50,00 metros.

Excepto en el lado izquierdo del edificio donde existen aulas, almacenes, aseos y departamentos que disponen únicamente de 1 SALIDA de evacuación, la escalera 2. Por tanto el recorrido máximo de evacuación de esos recintos será de 25,00 metros, y su ocupación máxima no excederá de 100 personas.

En la zona con 3 salidas, la longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excederá de 25 m.

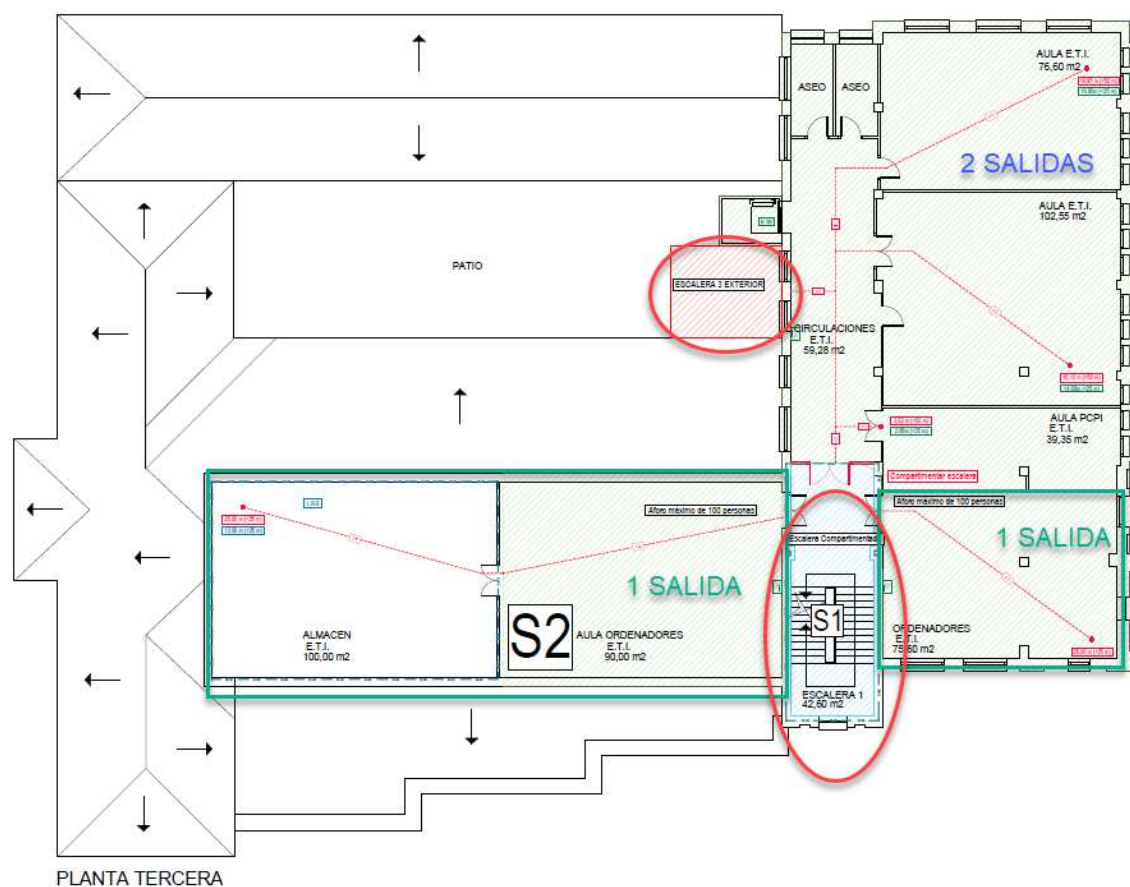




En **planta tercera** se plantean 2 SALIDAS de evacuación (escalera compartimentada y escalera exterior), la longitud máxima permitida del recorrido de evacuación es de 50,00 metros.

La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excederá de 25 m.

Sin embargo existen aulas a ambos lados de la Escalera 1 que solo disponen de 1 SALIDA de evacuación, la escalera 1. Por tanto su recorrido máximo de evacuación será de 25,00 metros y su ocupación máxima no excederá de 100 personas.



DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Con el número de ocupantes calculado en el apartado anterior, aplicando los valores que marca el SI3 en su tabla 2.1, se obtiene una ocupación máxima de 1.804 personas.

Aun considerando las 3 escaleras y las 3 salidas de evacuación de edificio (es decir la nueva escalera y la nueva salida en Planta Baja), el dimensionado de los medios de evacuación no tiene capacidad suficiente para evacuar la ocupación calculada según lo establecido en el DB SI3.

Considerando que la aplicación de las densidades globales de ocupación aplicadas en dicho cálculo arrojan valores poco realistas *(ya que, por ejemplo, en las aulas se obtienen ocupaciones entre 45 y 90 personas, aunque en la realidad los niveles de ocupación serán muy inferiores, y que tampoco se ha aplicado ningún criterio de ocupación alternativa que en la realidad se producirá en las aulas especiales)*, en este apartado vamos a calcular la ocupación máxima del edificio, y de cada planta, que se puede asumir con los medios de evacuación propuestos.

Será objeto del Proyecto de Ejecución, en función de las distribuciones propuestas, justificar unos niveles de ocupación que se ajusten a la capacidad de evacuación, teniendo en cuenta ocupaciones más realistas (en función de los usos de cada recinto) y aplicando los criterios de ocupación alternativa que correspondan a la futura distribución por usos.

En este apartado, se calcula el número máximo de personas que se pueden evacuar, considerando 3 escaleras de evacuación y 3 salidas de edificio, con el ancho de las escaleras y del paso de las puertas de salida del edificio asumibles, asumiendo las limitaciones de cotas de la distribución actual (estos parámetros también podrán sufrir ajustes en función de la nueva distribución del Proyecto de Ejecución).

El número de ocupantes máximo asumible está condicionado por tres aspectos a estudiar:

- 1.- Número de ocupantes del edificio, condicionado por las salidas de edificio en planta baja.
- 2.- Número de ocupantes en P1, P2 y P3 condicionado por la capacidad de las escaleras.
- 3.- Número de ocupantes por planta, condicionado por la aplicación de las hipótesis de bloqueo.

1.- Número de ocupantes por salidas de edificio en planta baja.

1º.-SALIDA DE EDIFICIO 1, con una anchura libre de **3,20m**:

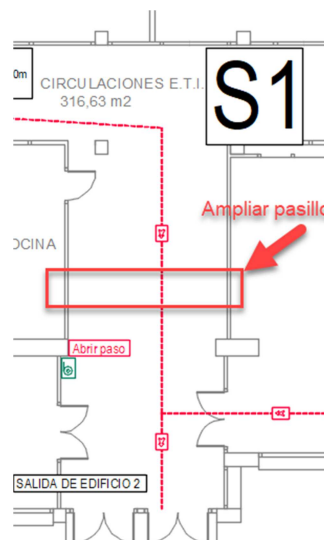
$$\begin{aligned} A &\geq P/200 \geq 0,80\text{m} \\ 3,20 &\geq P/200 \geq 0,80\text{m} \\ P &= \mathbf{640 \text{ personas}} \end{aligned}$$

Pasillo en esta salida $A \geq P/200$ $A=3,20\text{m}$

2º.- SALIDA DE EDIFICIO 2, ampliada, con una anchura libre de **3,48m**:

$$\begin{aligned} A &\geq P/200 \geq 0,80\text{m} \\ 3,48 &\geq P/200 \geq 0,80\text{m} \\ P &= \mathbf{696 \text{ personas}} \end{aligned}$$

Pasillo en esta salida $A \geq P/200$ $A=3,48\text{m}$, este pasillo es de 2,59m se plantea ampliarlo a toda la anchura de paso, aparece reflejado en planos.



3º.- SALIDA DE EDIFICIO 3, nueva, con una anchura libre de **2,62m**:

$$\begin{aligned} A &\geq P/200 \geq 0,80\text{m} \\ 2,62 &\geq P/200 \geq 0,80\text{m} \\ P &= \mathbf{524 \text{ personas}} \end{aligned}$$

Pasillo en esta salida $A \geq P/200$ $A=2,71\text{m}$

Se aplica una **hipótesis de bloqueo**: se bloquea la salida 2 del edificio (caso más desfavorable), el número máximo de ocupantes que puede tener el edificio objeto de estudio es de:

$$640 + 524 = \mathbf{1.164 \text{ personas}}$$

2.- Número de ocupantes en P1,P2 y P3 condicionado por la capacidad de las escaleras.

1º.-Calculamos el máximo número de personas que puede evacuar la **escalera 1** del edificio, que en la realidad tiene una anchura de **1,47m**:

$$A \geq P/160$$
$$P = 1,47\text{m} \times 160 = \mathbf{235 \text{ personas}}$$

2º.-Calculamos el máximo número de personas que puede evacuar la **escalera 2** del edificio, asumiendo que por accesibilidad (como se detalla a continuación) se ejecutará una nueva con un ancho de al menos **2,00m**:

$$A \geq P/160$$
$$P = 2,00\text{m} \times 160 = \mathbf{320 \text{ personas}}$$

3º.-Calculamos el máximo número de personas que puede evacuar la **escalera 3** del edificio, en el supuesto de que en la propuesta de proyecto se proponga una nueva escalera 3, se propone una anchura de **2,00m**:

$$A \geq P/160$$
$$P = 2,00\text{m} \times 160 = \mathbf{320 \text{ personas}}$$

Por tanto la capacidad de evacuación de las escaleras es de $235 + 320 + 320 = \mathbf{875 \text{ personas}}$

3.- Número de ocupantes por planta, condicionado por la aplicación de las hipótesis de bloqueo.

La **Planta 3º** puede admitir un máximo de 235 personas (capacidad de evacuación aplicando hipótesis de bloqueo en la salida de la Escalera 3)

Las **Plantas 2º y 1º** pueden admitir en su conjunto una ocupación máxima de **640 personas** (capacidad de evacuación de las escaleras 1+ 2, aplicando la hipótesis de bloqueo anterior en planta 3º que saturaría la capacidad de evacuación de la escalera 1).

En principio se puede suponer una ocupación de 320 personas por planta, aunque se podría repartir la ocupación máxima de 640 personas en proporciones diferente en cada planta. Aplicando la hipótesis de bloqueo a la salida de la escalera 3 (escenario mas desfavorable, para la planta 1º o 2º analizadas individualmente) la ocupación máxima de las plantas 1º o 2º podría llegar a 555 personas.

Conclusiones:

- 1.- Número de ocupantes del edificio, 1.164 personas.
- 2.- Número de ocupantes en P1,P2 y P3, 875 personas.
- 3.- Número de ocupantes en P3, 235 personas.
- 4.- Número de ocupantes en P2+P1, 640 personas.

Las dimensiones del resto de los elementos de evacuación, como son pasillos, puertas, pasos y rampas, deberán verificarse y justificarse en el proyecto de ejecución en función de las nuevas distribuciones.

PROTECCIÓN ESCALERAS:

El edificio dispone de dos escaleras sobre rasante denominadas Escalera 1 y Escalera 2, colocadas cada una en un extremo del edificio. Además se plantea, como posible solución en el proyecto de ejecución, una tercera escalera exterior ubicada en el patio (Escalera 3).

Las escaleras 1 y 2 comunican dos sectores de incendio diferentes, y su altura de evacuación no excede de la admitida para las escaleras no protegidas, por lo que no precisan cumplir las condiciones de escaleras protegidas, sino únicamente estar compartimentadas de tal forma que a través de ellas se mantiene la compartimentación EI60, exigible entre los dos sectores, además se incorpora el ámbito de las escaleras al Sector 1.

- Escalera 1: Escalera compartimentada.
- Escalera 2: Escalera compartimentada.
- Escalera 3: Escalera abierta al exterior.

En el hipotético caso de que se ejecute la Escalera 3, su posible ubicación sería en el patio existente, que cumple la condición de que las dimensiones de la proyección horizontal de éste admiten el trazado de un círculo inscrito de $h/3$ m de diámetro, siendo h la altura del patio.

PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida:

- a) prevista para el paso de más de 100 personas, o bien.
- b) prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada.

Actualmente las puertas de todas las aulas tienen apertura hacia el interior, cuando su ocupación exceda de 50 personas, esas puertas tienen que abrir en el sentido de evacuación.

En proyecto de ejecución deberá contemplarse el cambio de sentido de las puertas ubicadas en recorridos de evacuación y comprobar el ancho de sus hojas en función de los ocupantes.

SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Conforme a lo establecido en el apartado 7 (DB SI 3), deberán utilizarse señales de evacuación, definidas en la norma UNE 23034:1988, dispuestas conforme a los siguientes criterios:

a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso 'Residencial Vivienda' o, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todos los puntos de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.

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

c) Se dispondrán 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 y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

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 tal que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.

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 de planta, conforme a lo establecido en el apartado 4 (DB SI 3).

g) Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad (definidos en el Anejo A de CTE DB SUA) que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible, se señalarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo "ZONA DE REFUGIO".

En el edificio objeto de esta memoria NO son necesarias las Zonas de Refugio.

h) La superficie de las zonas de refugio se señalará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo "ZONA DE REFUGIO" acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

Las señales serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplirán lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

En proyecto de ejecución se deberá justificar la señalización de los medios de evacuación.

CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO

Según el apartado 8 (DB SI 3), en los casos que se indican a continuación se debe instalar un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad:

- a) Zonas de uso Aparcamiento que no tengan la consideración de aparcamiento abierto;
- b) Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas;
- c) Atrios, cuando su ocupación, en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo sector de incendio, exceda de 500 personas, o bien cuando esté prevista su utilización para la evacuación de más de 500 personas.

No se aplica ninguno de los casos anteriores.

EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN CASO DE INCENDIO

La altura de evacuación es inferior a 14,00 metros, por lo que no es necesario disponer de Zonas de Refugio para la evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio.

SI 04 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

El edificio tiene que ser dotado de las instalaciones de protección contra incendios que marca el CTE en su DB SI4.

El diseño, ejecución, puesta en funcionamiento y mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el artículo 3.1 del CTE, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 513/2017), en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que les sea de aplicación.

En los locales y zonas de riesgo especial del edificio se dispondrá la correspondiente dotación de instalaciones indicada en la tabla 1.1 (DB SI 4), siendo ésta nunca inferior a la exigida con carácter general para el uso principal del edificio.

Conforme a la tabla 1.1 las instalaciones de protección contra incendios necesarias son las siguientes:

- **Extintores portátiles:** Según el CTE y el RD 513/2017 RIPCI:

Se colocarán extintores de eficacia 21A-113B, su distribución será tal que el recorrido máximo horizontal, desde cualquier punto del sector de incendio, considerado origen de evacuación, hasta el extintor, no supere los 15,00 metros.

En los locales de riesgo especial, el extintor se colocará en el exterior del local próximo a la puerta de acceso y podrá servir simultáneamente a varios locales. En el interior del local se instalarán además los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor que 15 m en locales y zonas de riesgo especial medio o bajo, o que 10 m en locales o zonas de riesgo especial alto.

En nuestro edificio no existen locales de riesgo especial alto, solamente de riesgo bajo, el extintor se colocará en el exterior.

Junto al extintor de eficacia 21A-113B dl cuarto de servidores, se instalará un extintor CO2.

- **Instalación de BIEs:**

- Según el CTE SI4, Tabla 1.1: la superficie construida del edificio excede de 2.000m2, por lo que se coloca instalación de BIEs (tipo 25mm).

- Según el RD 513/2017 RIPCI:

“Las BIE se situarán siempre a una distancia, máxima, de 5 m, de las salidas del sector de incendio, medida sobre un recorrido de evacuación, sin que constituyan obstáculo para su utilización.

Sobre las BIE en salidas de sector de incendio:

Este apartado indica que, para aquellas BIE que deban estar junto a una salida del sector de incendio, deberán situarse a una distancia máxima de 5 metros de la misma. No obstante, esto no debe interpretarse como que todas las BIE deban estar junto a una salida de sector de incendios, sino que podrán existir BIE situadas en otros lugares, según la reglamentación específica.

Adicionalmente, también pueden darse casos excepcionales de sectores de incendio que, por ocupación, deben contar con dos salidas, aunque por superficie y distancia sería suficiente con una sola BIE

En este caso no debe interpretarse como que todas las salidas de los sectores de incendio deban contar con una BIE a menos de 5 m. (En todo caso, siempre que sucedan situaciones excepcionales como esta, deberán quedar justificadas y la solución que se elija para las BIE deberá aportar un nivel de seguridad igual o superior al que se pide como regla general en el reglamento).

El número y distribución de las BIE tanto en un espacio diáfano como compartimentado, será tal que la totalidad de la superficie del sector de incendio en que estén instaladas quede cubierta por, al

menos, una BIE, considerando como radio de acción de ésta la longitud de su manguera incrementada en 5 m.

Para las BIE con manguera semirrígida o manguera plana, la separación máxima entre cada BIE y su más cercana será de 50 m. La distancia desde cualquier punto del área protegida hasta la BIE más próxima no deberá exceder del radio de acción de la misma. Tanto la separación, como la distancia máxima y el radio de acción se medirán siguiendo recorridos de evacuación."

Las BIEs serán de manguera plana, con una longitud máxima de 20 metros, incrementada en 5 metros, según el RD 513/2017 RIPCI.

La separación máxima entre cada BIE y su más cercana será de 50 metros y la distancia desde cualquier punto del área protegida hasta la BIE más próxima no excederá del radio de acción de la misma. Tanto la separación, como la distancia máxima y el radio de acción se miden siguiendo recorridos de evacuación.

- **Columna seca:**

La altura de evacuación es inferior a 24,00 metros por lo que NO es necesaria la instalación de columna seca.

- **Sistema de detección y alarma:**

Para la instalación de sistema de alarma la superficie construida tiene que ser superior a 1000m², en el edificio objeto de esta memoria, la superficie es superior, por lo que es obligatorio la instalación de un sistema de alarma.

La superficie construida el edificio es superior a 5.000m², por lo que es obligatoria la instalación de un sistema de detección de incendios.

1. La norma UNE-EN 54-1, describe los componentes de los sistemas de detección y alarma de incendio, sujetos al cumplimiento de este Reglamento.

El diseño, la instalación, la puesta en servicio y el uso de los sistemas de detección y alarma de incendio, serán conformes a la norma UNE 23007-14.

La compatibilidad de los componentes del sistema se verificará según lo establecido en la norma UNE-EN 54-13.

2. El equipo de suministro de alimentación (e.s.a.) deberá llevar el marcado CE, de conformidad con la norma EN 54-4, adoptada como UNE 23007-4.

3. Los dispositivos para la activación automática de alarma de incendio, esto es, detectores ópticos y térmicos, de que se dispongan, deberán llevar el marcado CE, de conformidad con las normas UNE correspondientes.

Los detectores con fuente de alimentación autónoma deberán llevar el marcado CE, de conformidad con la norma UNE-EN 14604.

4. Los dispositivos para la activación manual de alarma de incendio, es decir, los pulsadores de alarma, deberán llevar el marcado CE, de conformidad con la norma EN 54-11.

Los pulsadores de alarma se situarán de modo que la distancia máxima a recorrer, desde cualquier punto que deba ser considerado como origen de evacuación, hasta alcanzar un pulsador, no supere los 25 m. Los pulsadores se situarán de manera que la parte superior del dispositivo quede a una altura entre 80 cm. y 120 cm.

Los pulsadores de alarma estarán debidamente señalizados.

5. Los equipos de control e indicación (e.c.i.) deberán llevar el marcado CE, de conformidad con la norma EN 54-2, adoptada como UNE 23007-2.

El e.c.i. estará diseñado de manera que sea fácilmente identificable la zona donde se haya activado un pulsador de alarma o un detector de incendios.

6. Tanto el nivel sonoro, como el óptico de los dispositivos acústicos de alarma de incendio y de los dispositivos visuales (incorporados cuando así lo exija otra legislación aplicable o cuando el nivel de ruido donde deba ser percibida supere los 60 dB(A), o cuando los ocupantes habituales del edificio/establecimiento sean personas sordas o sea probable que lleven protección auditiva), serán tales que permitirán que sean percibidos en el ámbito de cada sector de detección de incendio donde estén instalados.

Los dispositivos acústicos de alarma de incendio deberán llevar el marcado CE, de conformidad con la norma UNE-EN 54-3. Los sistemas electroacústicos para servicios de emergencia, serán conformes a lo establecido en la norma UNE-EN 60849.

Los sistemas de control de alarma de incendio por voz y sus equipos indicadores deberán llevar el marcado CE, de conformidad con la norma UNE-EN 54-16. Los altavoces del sistema de alarma de incendio por voz deberán llevar el marcado CE, de conformidad con la norma UNE-EN 54-24.

Los dispositivos visuales de alarma de incendio deberán llevar el marcado CE, de conformidad con la norma UNE-EN 54-23.

7. El sistema de comunicación de la alarma permitirá transmitir señales diferenciadas, que serán generadas, bien manualmente desde un puesto de control, o bien de forma automática, y su gestión será controlada, en cualquier caso, por el e.c.i.

Los equipos de transmisión de alarmas y avisos de fallo deberán llevar el marcado CE, de conformidad con la norma EN 54-21.

Cuando las señales sean transmitidas a un sistema integrado, los sistemas de protección contra incendios tendrán un nivel de prioridad máximo.

8. El resto de componentes de los sistemas automáticos de detección de incendios y alarma de incendio, deberán llevar el marcado CE, de conformidad con las normas de la serie UNE-EN 54.

En caso de utilizar sistemas anti-intrusión, éstos deberán ser compatibles con el sistema de apertura de emergencia del sistema de sectorización automática.

- **Instalación automática de extinción:** El edificio dispondrá de cocina la potencia instalada no superará los 50kw, dispondrá un sistema automático de extinción.

Para la determinación de la potencia instalada sólo se considerarán los aparatos directamente destinados a la preparación de alimentos y susceptibles de provocar ignición. Las freidoras y las sartenes basculantes se computarán a razón de 1 kW por cada litro de capacidad, independientemente de la potencia que tengan. La protección aportada por la instalación automática cubrirá los aparatos antes citados y la eficacia del sistema debe quedar asegurada teniendo en cuenta la actuación del sistema de extracción de humos.

- **Hidrantes Exteriores:** según el SI4 si la superficie construida es superior a 5.000m² hay que instalar un hidrante exterior.

En el entorno del centro existen dos hidrantes situados a menos de 100 metros de las entradas del centro, se deberá comprobar que la instalación de los hidrantes cumple con lo que marca el Real Decreto 513/2017 Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, en su Sección 1ª "Protección Activa Contra Incendios".

En el proyecto de ejecución, la ubicación del Hidrante se justificará según el RD 513/2017 RIPCI:

"3. Para considerar una zona protegida por hidrantes contra incendios se harán cumplir las condiciones que se indican a continuación, salvo que otra legislación aplicable imponga requisitos diferentes:

a) La distancia de recorrido real, medida horizontalmente, a cualquier hidrante, será inferior a 100 m en zonas urbanas y 40 m en el resto.

b) Al menos, uno de los hidrantes (situado, a ser posible, en la entrada del edificio) deberá tener una salida de 100 mm, orientada perpendicular a la fachada y de espaldas a la misma.

c) En el caso de hidrantes que no estén situados en la vía pública, la distancia entre el emplazamiento de cada hidrante y el límite exterior del edificio o zona protegidos, medida perpendicularmente a la fachada, debe estar comprendida entre 5 m y 15 m.

En cualquier caso, se deberá cumplir que:

a) Los hidrantes contra incendios deberán estar situados en lugares fácilmente accesibles, fuera de espacios destinados a la circulación y estacionamiento de vehículos y debidamente señalizados, conforme a lo indicado en el anexo I, sección 2ª, del presente reglamento.

b) En lugares donde el nivel de las aguas subterráneas quede por encima de la válvula de drenaje, ésta debe taponarse antes de la instalación. En estos casos, si se trata de zonas con peligro de heladas, el agua de la columna deberá sacarse por otros medios después de cada utilización. Se identificarán estos hidrantes para indicar esta necesidad.

c) El caudal ininterrumpido mínimo a suministrar por cada boca de hidrante contra incendios será de 500 l/min. En zonas urbanas, donde la utilización prevista del hidrante contra incendios sea únicamente el llenado de camiones, la presión mínima requerida será 100 kPa (1 kg/cm²) en la boca de salida. En el resto de zonas, la presión mínima requerida en la boca de salida será 500 kPa (5 kg/cm²), para contrarrestar la pérdida de carga de las mangueras y lanzas, durante la impulsión directa del agua sobre el incendio.”

Hidrante existente en Plaza San Juan a menos de 100 metros de una de las dos entradas al CIP ETI



Hidrante existente en Calle Dominicas a menos de 100 metros de una de las dos entradas al CIP ETI



SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) estarán señalizados mediante las correspondientes señales definidas en la norma UNE 23033-1. Las dimensiones de dichas señales, dependiendo de la distancia de observación, serán las siguientes:

- De 210 x 210 mm cuando la distancia de observación no es superior a 10 m.
- De 420 x 420 mm cuando la distancia de observación está comprendida entre 10 y 20 m.
- De 594 x 594 mm cuando la distancia de observación está comprendida entre 20 y 30 m.

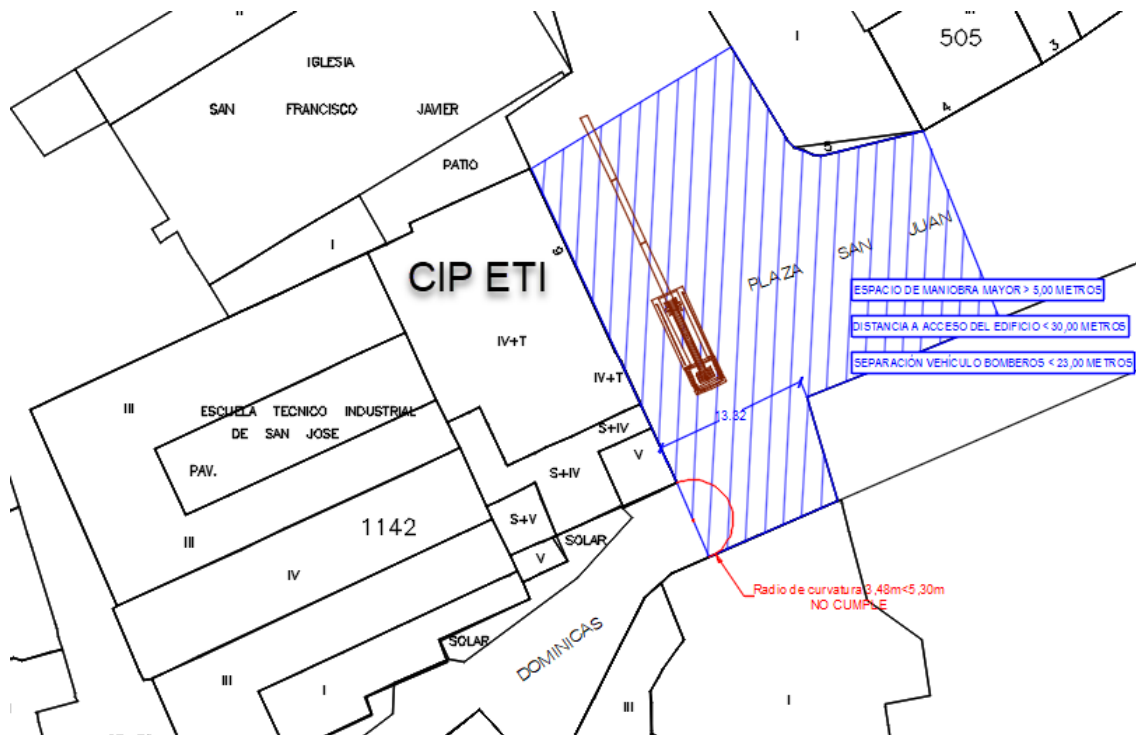
Las señales serán visibles, incluso en caso de fallo en el suministro eléctrico del alumbrado normal, mediante el alumbrado de emergencia o por fotoluminiscencia. Para las señales fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplirán lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

SI 05 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

APROXIMACION A LOS EDIFICIOS

El vial de aproximación al edificio Es por Plaza San Juan:

- Plaza San Juan



El vial de aproximación cumple:

- anchura mínima libre 3,5 m;
- altura mínima libre o gálibo 4,5 m;
- capacidad portante del vial 20 kN/m².

2 En los tramos curvos, el carril de rodadura debe quedar delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre para circulación de 7,20 m.

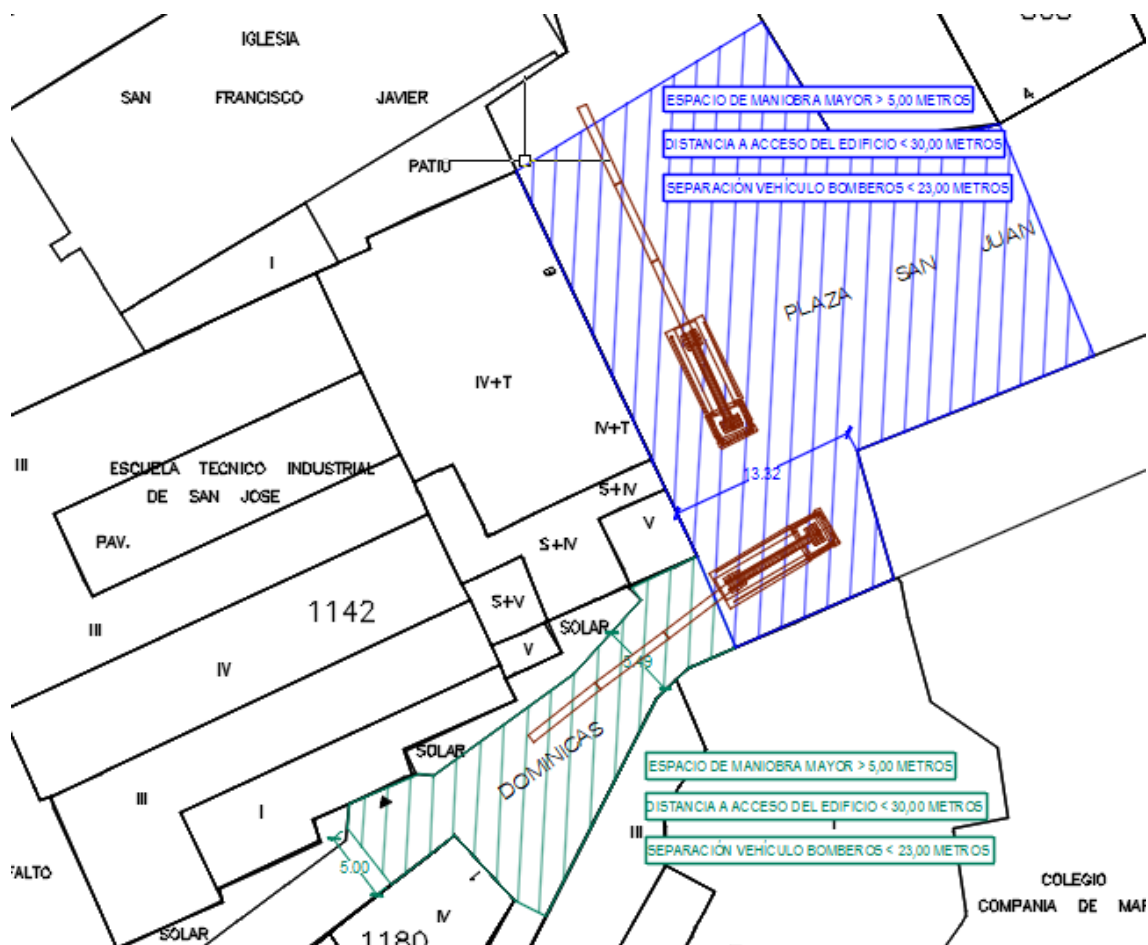
El vial de **calle Dominicas NO cumple** la delimitación con radio mínimo de 5,30 y 12,50 metros, por lo que no se considera vial de aproximación.

ENTORNO DE LOS EDIFICIOS

El edificio tiene una altura de evacuación superior a 9,00 metros, por lo que debe de disponer de un espacio de maniobra para los bomberos a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos, y que cumplan las siguientes condiciones:

- anchura mínima libre 5 m
- altura libre la del edificio
- separación máxima del vehículo de bomberos a la fachada del edificio será de 23,00 metros
- distancia máxima hasta los accesos al edificio necesarios para poder llegar hasta todas sus zonas 30 m
- pendiente máxima 10%
- resistencia al punzonamiento del suelo 100 kN sobre 20 cm ϕ , el espacio de maniobra cumple la resistencia del suelo requerida, al no emplazarse sobre ningún elemento estructural.

En esta imagen se plantea la ubicación del camión de bomberos en el entorno del edificio:



En el proyecto de ejecución deberá justificarse el entorno del edificio con las soluciones adoptadas.

ACCESIBILIDAD POR FACHADA

Las ventanas de fachada permitirán un fácil acceso para los bomberos en caso de incendio; no cuentan con un antepecho mayor de 1,2 m y su anchura libre es > 80 cm.
No se dispone de elementos que dificulten la accesibilidad al interior del edificio.

En el proyecto de ejecución deberá justificarse la accesibilidad por fachada.

SI 06 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Los elementos estructurales principales del edificio tienen que cumplir la resistencia al fuego que marca el SI6 en sus tablas 3.1 y 3.2

La tabla 3.1 hace referencia a los elementos estructurales de todo el edificio, en el edificio objeto de este estudio su resistencia debe de ser R60

Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales

Uso del sector de incendio considerado ⁽¹⁾	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante		
		altura de evacuación de edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar ⁽²⁾	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 ⁽³⁾	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 ⁽⁴⁾		

La tabla 3.2 hace referencia a la resistencia al fuego de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial, existen zonas de riesgo especial bajo y medio, y la resistencia de los elementos estructurales deberá de ser R90 y R120, respectivamente.

Se deberá justificar en el proyecto de ejecución.

Tabla 3.2 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en los edificios⁽¹⁾

Riesgo especial bajo	R 90
Riesgo especial medio	R 120
Riesgo especial alto	R 180

⁽¹⁾ No será inferior al de la estructura portante de la planta del edificio excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.

La resistencia al fuego suficiente R de los elementos estructurales de un suelo de una zona de riesgo especial es función del uso del espacio existente bajo dicho suelo

03.- ACCESIBILIDAD

CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD

ACCESIBILIDAD EN EL EXTERIOR DEL EDIFICIO

El edificio debe disponer de al menos un itinerario accesible que comunique con algunas de las entradas al edificio.

Para que el edificio sea accesible tiene que tener accesibilidad hasta todas sus zonas, se trata de que el itinerario accesible permita que las personas con discapacidad lleguen hasta cualquier zona y que una vez en ella puedan hacer un uso razonable de los servicios que en ella se proporcionan.

El edificio objeto de esta memoria no es accesible hasta todas sus zonas, en planos aparecen grafiados los itinerarios no accesibles y los accesibles, en el proyecto de ejecución se contemplarán las intervenciones necesarias para cumplir los requisitos de itinerario accesible.

ACCESIBILIDAD ENTRE PLANTAS DEL EDIFICIO

El edificio debe de disponer de ascensor accesible o rampa accesible que comunique las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio, es decir, el ascensor accesible deberá de comunicar la planta baja con la planta tercera.

Las características que tiene que cumplir el **ascensor accesible** son:

Ascensor que cumple la norma UNE-EN 81-70:2004 relativa a la "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad", así como las condiciones que se establecen a continuación:

- La botonera incluye caracteres en Braille y en alto relieve, contrastados cromáticamente. En grupos de varios ascensores, el ascensor accesible tiene llamada individual / propia.

- Las dimensiones de la cabina cumplen las condiciones de la tabla que se establece a continuación, en función del tipo de edificio:

Dimensiones mínimas, anchura x profundidad (m)		
En edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>		
	sin viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas	con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas
En otros edificios con superficie útil en plantas distintas a las de acceso		
	≤ 1.000 m ²	> 1.000 m ²
- Con una puerta o con dos puertas enfrentadas	1,00 x 1,25	1,10 x 1,40
- Con dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40	1,40 x 1,40

El cabina del ascensor deberá tener unas dimensiones interiores de 1,10x1,40 metros. El ascensor existente tiene una cabina de dimensiones interiores 1,08x1,39 metros, **no cumple las dimensiones para ser ascensor accesible**, en el proyecto de ejecución se contemplará la colocación de un ascensor que cumpla los requisitos para poder considerarse accesible.

ACCESIBILIDAD EN LAS PLANTAS DEL EDIFICIO

El edificio debe de disponer de un itinerario accesible que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado y con los elementos accesibles, tales como servicios higiénicos accesibles, puntos de atención accesibles,...

En planos aparecen marcados los itinerarios accesibles y los no accesibles, a tener en cuenta en el proyecto de ejecución.

A continuación se detallan las características que nos marca el SUA para los **itinerarios accesibles**, referidas al edificio objeto de esta memoria:

1.-Desniveles: Rampas accesibles y no accesibles del edificio (apartado 4 SUA1):

Los desniveles deben de salvarse mediante rampas accesibles, o ascensor accesible, no admitiéndose escalones.

El edificio dispone de cuatro rampas, una en la entrada 1 de planta baja, otra en la entrada 2 de planta baja, otra en el desembarco de la escalera 2 en planta baja, y la última en planta segunda en el pasillo del aula C.E.B.A. A continuación se analiza cada una de ellas:

A.- La rampa de acceso al edificio, por la entrada de conserjería, cumple las características que marca el SUA1 para **rampa accesible, excepto el pasamanos.**

Tiene una longitud de 10,75metros y salva una altura de 53cm, dando una pendiente del 5% aproximadamente. Tiene una anchura de 1,22 metros libre de obstáculos, el pasamanos esta fuera de esos 1,22m.

Dispone de una superficie horizontal, al principio y al final del tramo, de 1,20m en la dirección de la rampa. Tiene un pasamos continuo en uno de los lados, y un zócalo de hormigón o elemento de protección lateral de 10cm de altura aproximadamente.

El pasamanos debería estar en ambos lados y prolongado 30 cm en los extremos, en ambos lados.

En el proyecto de ejecución deberá revisarse la rampa y su pasamanos para subsanar las deficiencias para que cumpla los requisitos de rampa accesible.

B. En la entrada 2 del edificio existe un desnivel que se salva con una rampa en toda la anchura del acceso, con una pendiente inferior del 8% y una longitud inferior de 6,00 metros, actualmente puede considerarse como un **rampa accesible.**

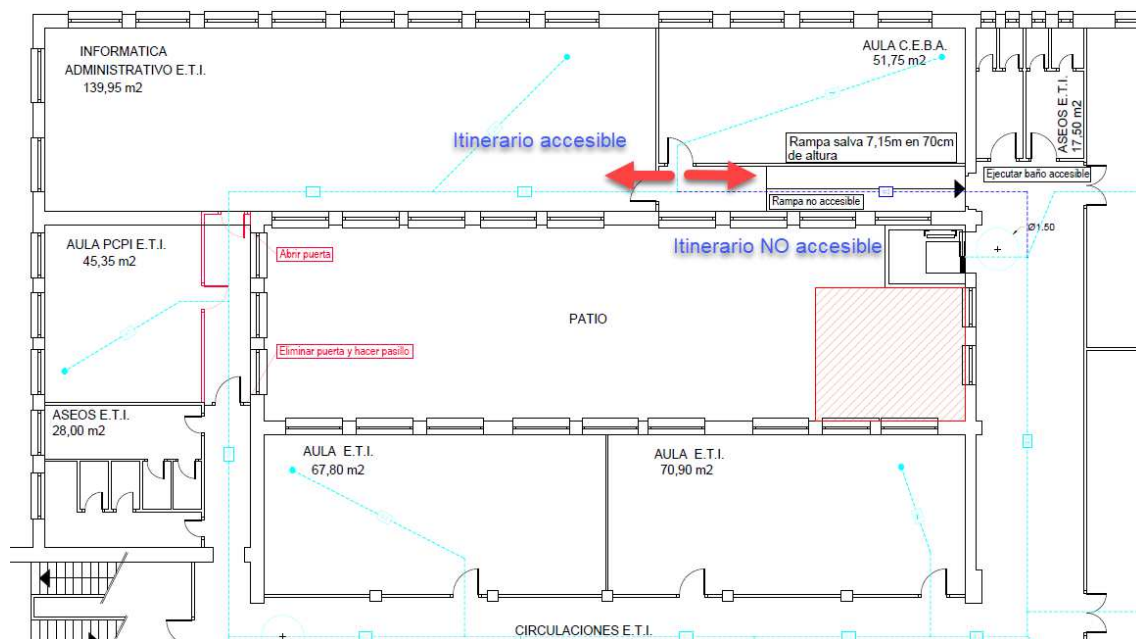
C. Rampa de Planta Segunda en la zona del Aula C.E.B.A.,

En el pasillo del aula C.E.B.A. de planta segunda existe una rampa que tiene una pendiente aproximada del 10% y una anchura de 1,60metros. Las rampas en itinerarios accesibles con una longitud mayor de 6.00 metros no pueden tener una pendiente superior al 6%.

Por lo que el acceso a esas aulas a través de esa rampa **no puede ser accesible**, tampoco existe espacio físico para poder ejecutar una rampa que cumpla las condiciones para pertenecer a un itinerario accesible.

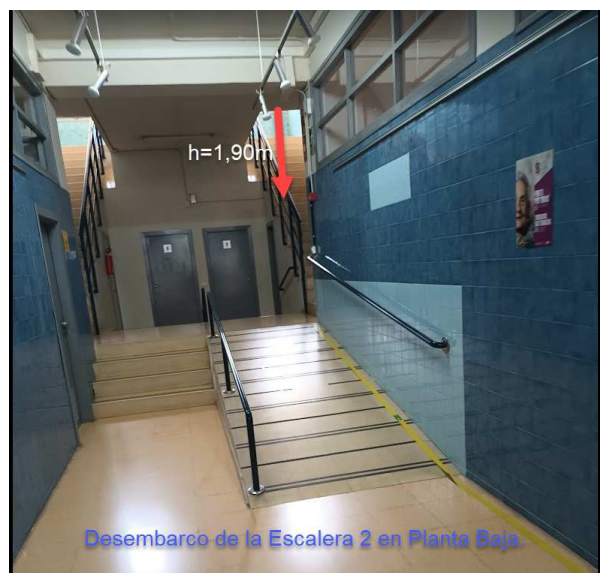
En el plano se graña el itinerario accesible para acceder a esa zona.

En el proyecto de ejecución para cumplir incendios, se tiene que acondicionar un nuevo pasillo para evacuar el Aula de Informática (s/ uso actual), por tanto existiría un itinerario accesible sin necesidad de usar la rampa existente.



D. Rampa de Planta Baja en la zona de la escalera 2:

Debido a la configuración de la escalera se genera un desnivel que se salva mediante 4 peldaños en ambos sentidos y sendas rampas. Por el espacio disponible la pendiente de las rampas NO cumple las condiciones de accesibilidad, no permitiendo un itinerario accesible a las 2 aulas con acceso bajo la escalera.



Se asume (igual que para aumentar la capacidad de evacuación según indicado anteriormente) que se ejecutará una nueva escalera (o se reformará la actual) cuyo diseño y dimensionado se definirá finalmente en el futuro proyecto de ejecución.

2.- Espacio para Giro:

En los vestíbulos de las entradas 1 y 2 (accesibles) del edificio, se puede trazar un círculo de Ø1,50 metros libre de obstáculos en las entradas, al fondo de los pasillos de más de 10,00 metros y en frente del ascensor accesible.

3.- Pasillos y pasos:

En pasillos y pasos la anchura libre de paso será $\geq 1,20$ m. Si existieran estrechamientos puntuales de anchura serán $\geq 1,00$ m, de longitud $\leq 0,50$ m, y con separación $\geq 0,65$ m a huecos de paso o a cambios de dirección.

4.- Puertas:

En los itinerarios accesibles la anchura libre de paso de las puertas será $\geq 0,80$ m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta será $\geq 0,78$ m.

En el edificio existen algunas puertas que no cumple estas dimensiones, en el proyecto de ejecución deberá contemplarse el cambio de estas puertas para cumplir las dimensiones de hoja requeridas, si están dentro del itinerario accesible.

El mecanismo de apertura y cierra de las puertas, estará situado a una altura entre 0,80 - 1,20 m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o serán automáticos.

En ambas caras de las puertas existentes en los itinerarios accesibles, deberá de existir un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro Ø 1,20 m.

En el proyecto de ejecución deberá de modificarse la distribución, para cumplir este requisito en los itinerarios accesibles.

La distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón será $\geq 0,30$ m y la fuerza de apertura de las puertas de salida será ≤ 25 N (≤ 65 N cuando sean resistentes al fuego).

5.- Pavimento:

El pavimento existente no deberá tener piezas sueltas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas estarán encastrados o fijados al suelo. Los suelos son resistentes a la deformación.

6.- Pendiente:

Cualquier pendiente que se genere en los recorridos accesibles será $\leq 4\%$, o cumplirá las condiciones de rampa accesible, y la pendiente transversal al sentido de la marcha será $\leq 2\%$.

Durante la redacción del proyecto de ejecución se deberá verificar que los itinerarios serán accesibles hasta los elementos que requieran ser accesibles, por ejemplo, en un aula, el itinerario accesible debe conducir desde un acceso accesible a la planta, hasta las plazas reservadas, pero no necesariamente hasta todas las plazas del aula.

DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES

Plazas reservadas

En el proyecto de ejecución deberá tenerse en cuenta las plazas de reservas en espacios como por ejemplo un salón de actos, los espacios con asientos fijos para el público dispondrán de la siguiente reserva de plazas:

- a) Una plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 plazas o fracción.
- b) En espacios con más de 50 asientos fijos y en los que la actividad tenga una componente auditiva, una plaza reservada para personas con discapacidad auditiva por cada 50 plazas o fracción.

Las zonas de espera con asientos fijos dispondrán de una plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 asientos o fracción.

Servicios higiénicos accesibles

En proyecto se determinarán el número de aseos o vestuarios necesarios de obligado cumplimiento, y existirá al menos:

- a) Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.

Cuando el DB SUA establece la dotación en relación a un número de unidades "o fracción", habrá que entender que hay que disponer esa dotación hasta alcanzar este número. Por ejemplo, habrá que disponer 1 aseo accesible cuando se instalen entre 1 y 10 inodoros, 2 cuando se instalen entre 11 y 20 inodoros, y así sucesivamente.

El DB SUA permite que el aseo accesible sea de uso compartido por sexos, por lo que el número de inodoros a tener en cuenta es el total sin discriminar por sexos. Por ejemplo, hasta 10 inodoros instalados, contabilizando ambos sexos, podría disponerse únicamente uno de uso compartido, siempre que no entre en contradicción con lo establecido por otra reglamentación vigente con mayor grado de exigencia.

Desde el buen diseño el reparto de aseos exigible en el DB debería responder a la distribución de los distintos núcleos de aseo del edificio en cuestión, tanto por planta como por usos diferenciados que se puedan disponer en el mismo, de forma que la utilización de los espacios sea similar para todos sus usuarios, bajo un criterio de utilización razonable de dichas instalaciones.

- b) En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados. En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible.

Estas estancias deberán cumplir las condiciones que aparecen en el Anejo A "Terminología" del DB SUA, en la definición de *Servicios higiénicos accesibles*.

Mobiliario fijo

En el edificio existe una zona de atención al público, conserjería, actualmente no cumple las condiciones de *punto de atención accesible*, en el proyecto de ejecución se subsanar las deficiencias y cumplirá las siguientes condiciones:

- Estará comunicado mediante un itinerario accesible con una entrada principal accesible al edificio, este punto lo cumple.

- Su plano de trabajo tendrá una anchura de 0,80 m, como mínimo, estará situado a una altura de 0,85 m, como máximo, y tendrá un espacio libre inferior de 70 x 80 x 50 cm (altura x anchura x profundidad), como mínimo. Deberá subsanarse este punto porque actualmente no lo cumple.
- Si dispone de dispositivo de intercomunicación, éste estará dotado con bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto.

Mecanismos

Los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma *serán mecanismos accesibles*.

Los existentes y los planteados en el proyecto de ejecución, deberán ajustarse a las condiciones que marca el SUA en su Anejo A "Terminología" en la definición de mecanismo accesible:

Son los que cumplen las siguientes características:

- Están situados a una altura comprendida entre 80 y 120 cm cuando se trate de elementos de mando y control, y entre 40 y 120 cm cuando sean tomas de corriente o de señal.
- La distancia a encuentros en rincón es de 35 cm, como mínimo.
- Los interruptores y los pulsadores de alarma son de fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano, o bien de tipo automático.
- Tienen contraste cromático respecto del entorno.
- No se admiten interruptores de giro y palanca.
- No se admite iluminación con temporización en cabinas de aseos accesibles y vestuarios accesibles.

CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN PARA LA ACCESIBILIDAD

El edificio carece de la señalización correspondiente de los elementos accesibles en función de su localización.

En el proyecto de ejecución se estudiarán los elementos a señalar según se indica en la tabla 2.1 del DB SUA9 y estos deberán cumplir las características que marca el SUA9 en el punto 2.2.

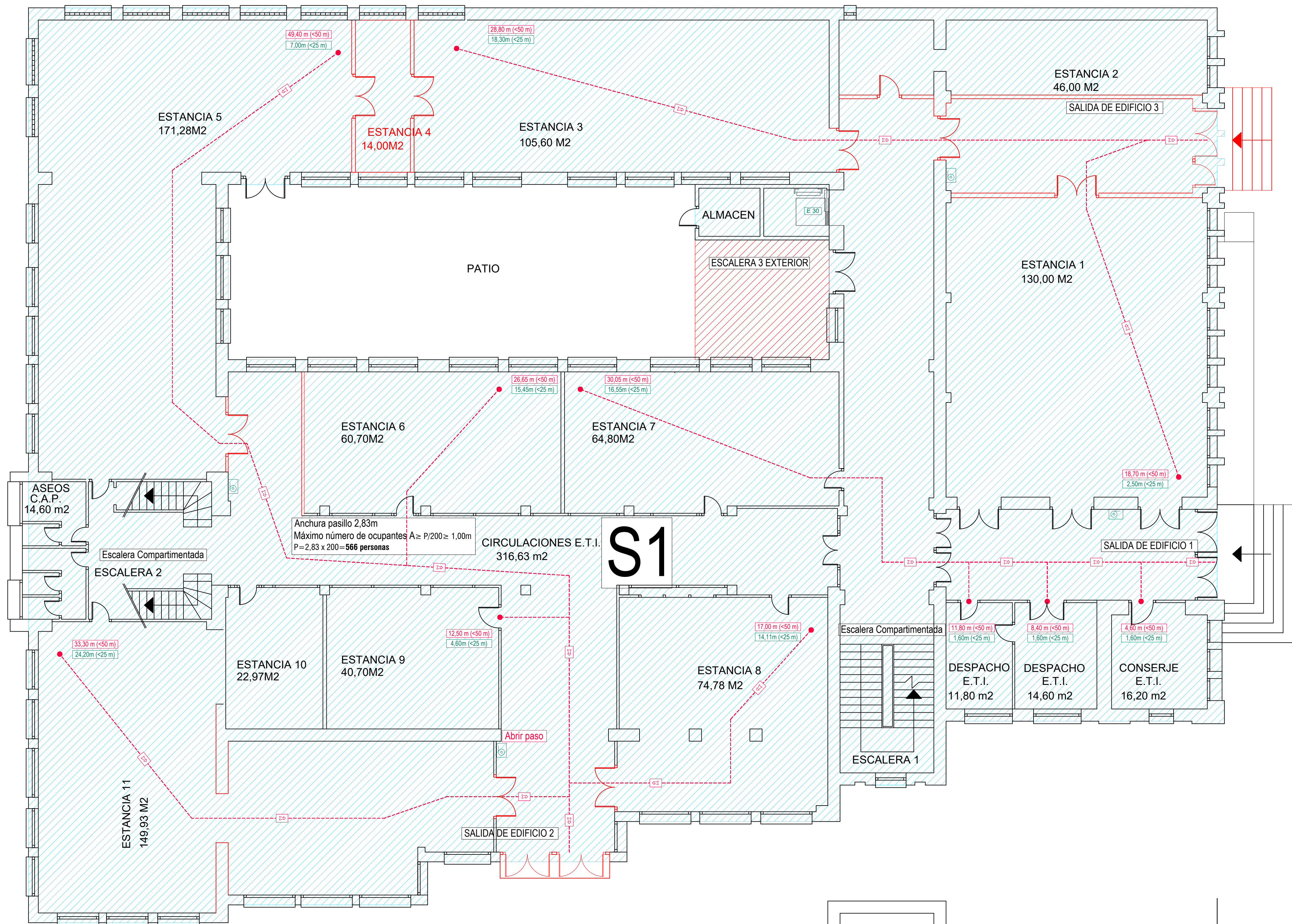
En Tudela a 12 de Marzo de 2024,



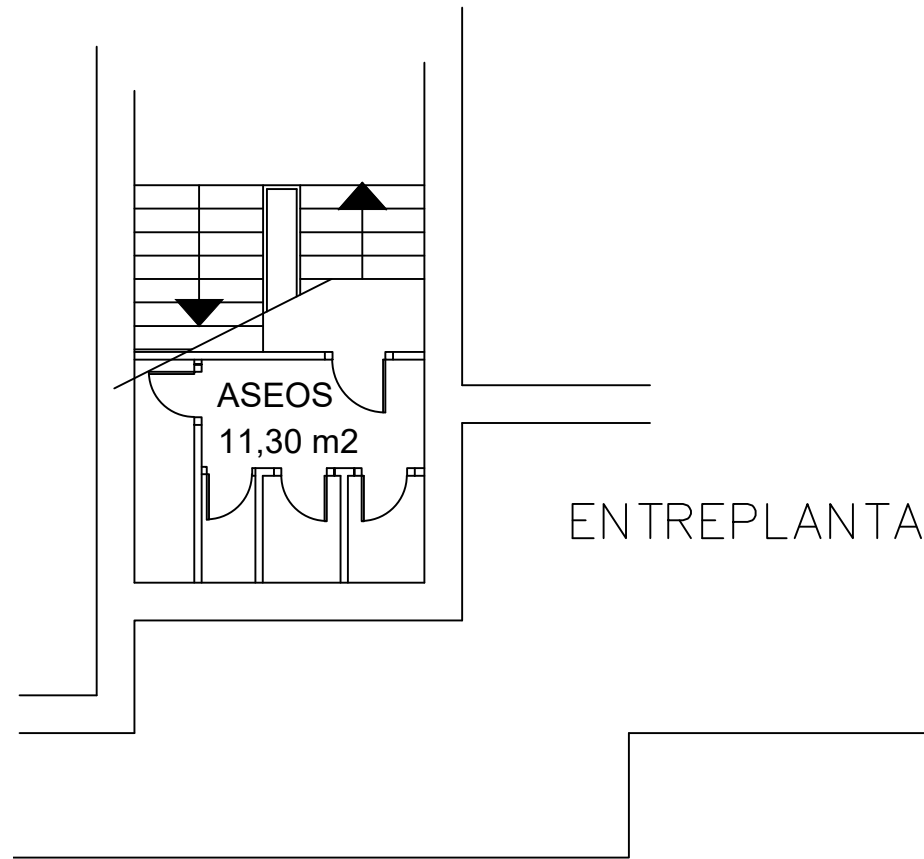
L. PORQUET ARQUITECTURA
INGENIERÍA Y GESTIÓN S.L.
ARQUITECTURA
INGENIERÍA
Y GESTIÓN
CIF: B31940901

Fdo, Carlo Carnevale Schianca.
Ingeniero Industrial, COIIB 5990.

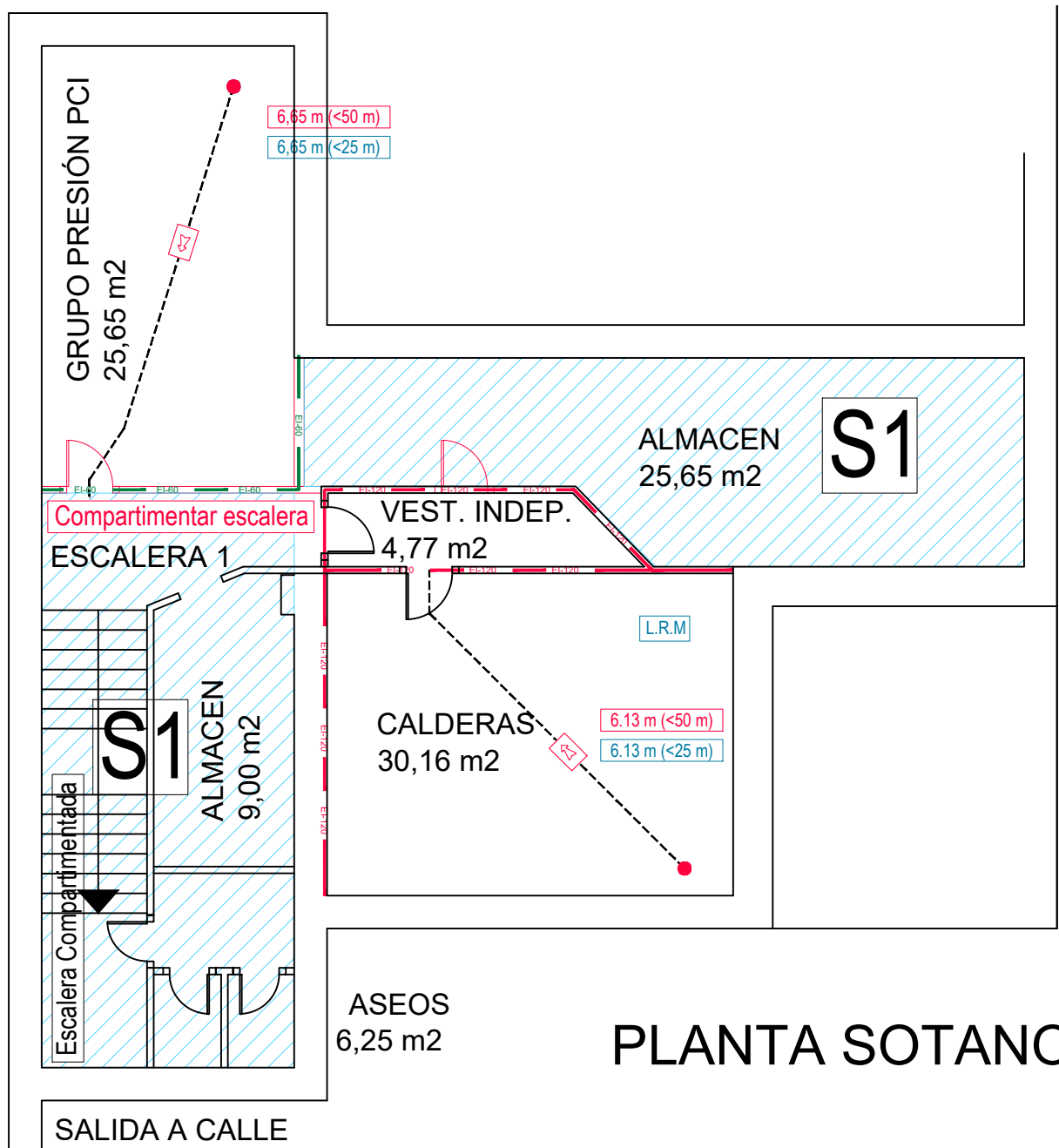
04.- PLANOS



PLANTA BAJA



ENTREPLANTA



PLANTA SOTANO

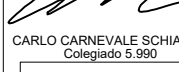
LOCALES DE RIESGO					
LOCAL O ZONA	RIESGO	RESISTENCIA AL FUEGO PAREDES Y TECHOS	RESIST. AL FUEGO ELEMENTO ESTRUCT.	TIPO DE PUERTA min.	TIPO DE PUERTA PROYECTO
Sala de Calderas	Riesgo medio	EI 120	R 120	Ei 60-C5	Ei 60-C5
Cuarto Grupo Presión PCI		EI 60	R 60	Ei 30-C5	Ei 60-C5
Servidor	Riesgo bajo	EI 90	R 90	Ei 45-C5	Ei 60-C5
Almacén Planta Tercera	Riesgo bajo	EI 90	R 90	Ei 45-C5	Ei 60-C5

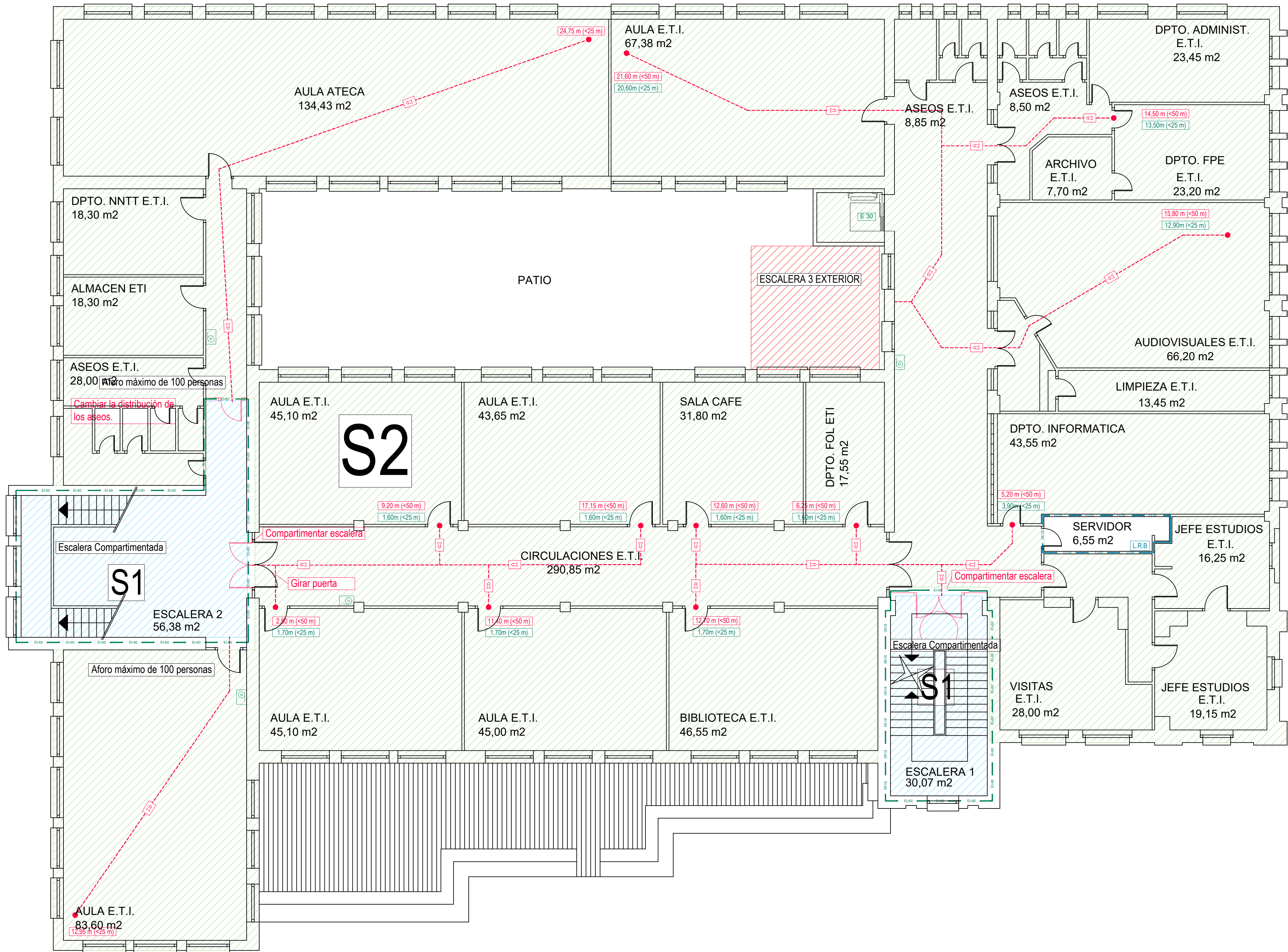
LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	BOCA DE INCENDIO EQUIPADA 25ml
	PUERTA ASCENSOR RESISTENCIA E 30

RESISTENCIA AL FUEGO / SECTORES DE INCENDIOS	
SECTOR	S/ RASANTE
S1	DOCENTE
S2	DOCENTE

LEYENDA SECTORIZACIÓN	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	EI 60
	EI 90
	EI 120

LEYENDA EVACUACIÓN	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	ORIGEN DE EVACUACIÓN
	SENTIDO DE EVACUACIÓN
	RECORRIDO MÁXIMO DE EVACUACIÓN
	RECORRIDO MÁXIMO DE EVACUACIÓN HASTA UNA SALIDA DEL LOCAL DE RIESGO
	RECORRIDO MÁXIMO HASTA RECORRIDO DE EVACUACIÓN ALTERNATIVO

EL INGENIERO INDUSTRIAL  CARLOS CARNIVALE SCHANKKA Colegiado 5.390  INGENIERIA INDUSTRIAL	PROYECTO		
	ESTUDIO PREVIO DB SUA9 Y DB SI DEL C.I.P. ETI EN TUDELA (NAVARRA)		
	SITUACIÓN		FECHA
	PLAZA SAN JUAN S/N DE TUELA, NAVARRA		Marzo 2024
	PROPIEDAD	REVISIÓN	ESCALA
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN-SECCIÓN DE OBRAS	00	E1/100 (A1)	
PLANO	Nº PLANO		
SECTORIZACIÓN, EVACUACIÓN Y BIES PLANTA SÓTANO Y PLANTA BAJA	PCI 01		



PLANTA PRIMERA

LOCALES DE RIESGO					
LOCAL O ZONA	RIESGO	RESISTENCIA AL FUEGO PAREDES Y TECHOS	RESIST. AL FUEGO ELEMENTO ESTRUCT.	TIPO DE PUERTA min.	TIPO DE PUERTA PROYECTO
Sala de Cátedras	Riesgo medio	EI 120	E1-120	R 120	EI, 60-C5
Cuarto Grupo Presión PCI		EI 60	E1-60	R 60	EI, 30-C5
Servidor	Riesgo bajo	EI 90	E1-90	R 90	EI, 45-C5
Almacén Planta Tercera	Riesgo bajo	EI 90	E1-90	R 90	EI, 45-C5

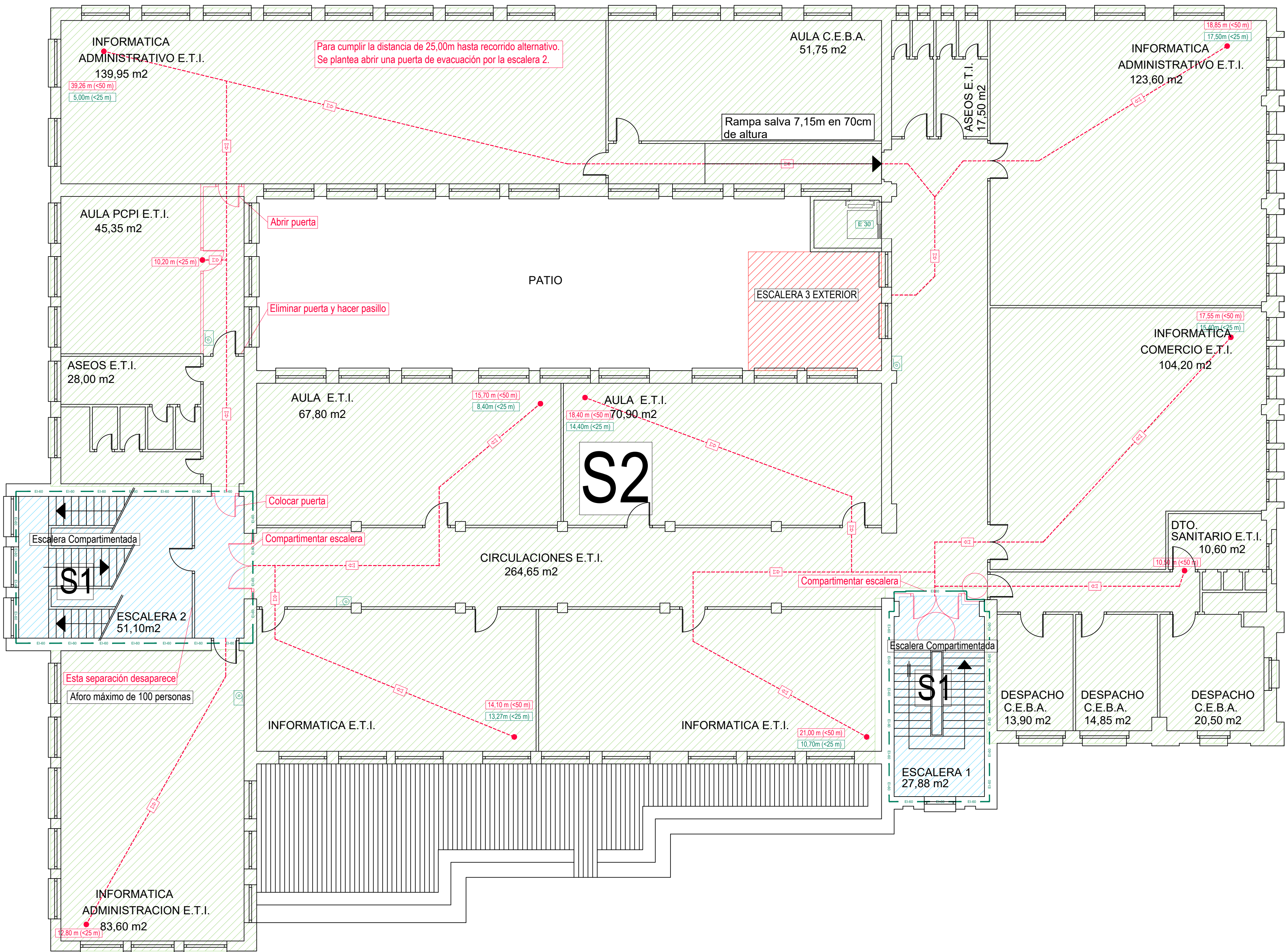
LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	BOCA DE INCENDIO EQUIPADA 25ml
	PUERTA ASCENSOR RESISTENCIA E 30

RESISTENCIA AL FUEGO / SECTORES DE INCENDIOS		
SECTOR	S/ RASANTE	
S1	DOCENTE	EI 60
S2	DOCENTE	EI 60

LEYENDA SECTORIZACIÓN	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	EI 60
	EI 90
	EI 120

LEYENDA EVACUACIÓN	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	ORIGEN DE EVACUACIÓN
	SENTIDO DE EVACUACIÓN
	RECORRIDO MÁXIMO DE EVACUACIÓN
	RECORRIDO MÁXIMO DE EVACUACIÓN HASTA UNA SALIDA DEL LOCAL DE RIESGO
	RECORRIDO MÁXIMO HASTA RECORRIDO DE EVACUACIÓN ALTERNATIVO

EL INGENIERO INDUSTRIAL CARLO CARNEVALE Y ASOCIADOS ARQUITECTURA INGENIERÍA INGENIERÍA	PROYECTO		ESTUDIO PREVIO DB SUA9 Y DB SI DEL C.I.P. ETI EN TUDELA (NAVARRA)	
	SITUACIÓN		PLAZA SAN JUAN S/N DE TUELA, NAVARRA	
	PROPIEDAD		DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN-SECCIÓN DE OBRAS	FECHA Marzo 2024
	PLANO		SECTORIZACIÓN, EVACUACIÓN Y BIES PLANTA PRIMERA	REVISIÓN 00 ESCALA E1/100 (A1) Nº PLANO PCI 02



PLANTA SEGUNDA

LOCALES DE RIESGO					
LOCAL O ZONA	RIESGO	RESISTENCIA AL FUEGO PAREDES Y TECHOS	RESIST. AL FUEGO ELEMENTO ESTRUCT.	TIPO DE PUERTA min.	TIPO DE PUERTA PROYECTO
Sala de Calderas	Riesgo medio	EI 120	E1-120	R 120	EI, 60-C5
Cuarto Grupo Presión PCI		EI 60	E1-60	R 60	EI, 30-C5
Servidor	Riesgo bajo	EI 90	E1-90	R 90	EI, 45-C5
Almacén Planta Tercera	Riesgo bajo	EI 90	E1-90	R 90	EI, 45-C5

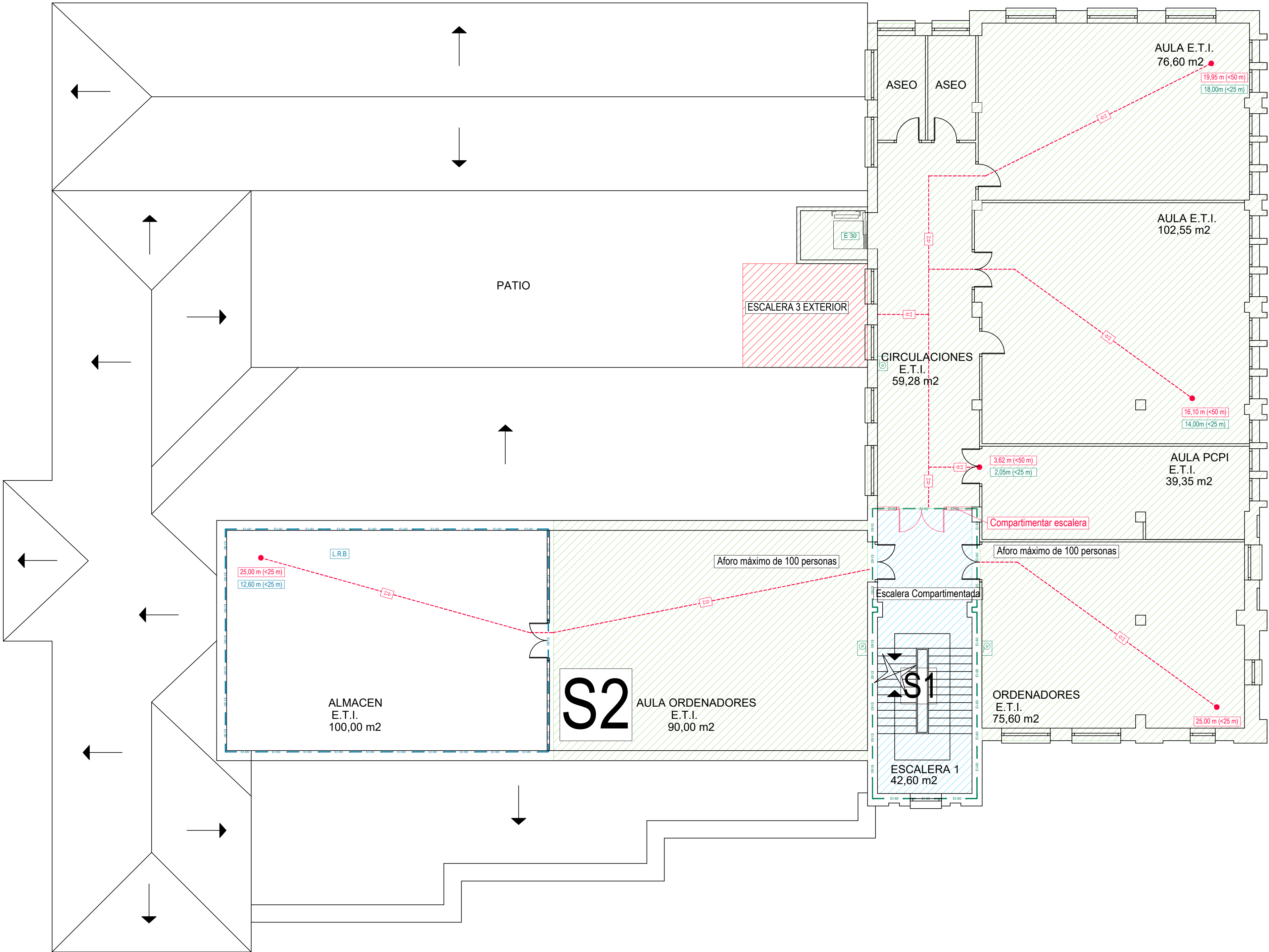
LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	BOCA DE INCENDIO EQUIPADA 25ml
	PUERTA ASCENSOR RESISTENCIA E 30

RESISTENCIA AL FUEGO / SECTORES DE INCENDIOS		
SECTOR	S/ RASANTE	
S1	DOCENTE	EI 60
S2	DOCENTE	EI 60

LEYENDA SECTORIZACIÓN	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	EI 60
	EI 90
	EI 120

LEYENDA EVACUACIÓN	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	ORIGEN DE EVACUACIÓN
	SENTIDO DE EVACUACIÓN
	RECORRIDO MÁXIMO DE EVACUACIÓN
	RECORRIDO MÁXIMO DE EVACUACIÓN HASTA UNA SALIDA DEL LOCAL DE RIESGO
	RECORRIDO MÁXIMO HASTA RECORRIDO DE EVACUACIÓN ALTERNATIVO

EL INGENIERO INDUSTRIAL CARLOS CARNEVALE E IGOÑANCA COLEGIO 5.900 ARQUITECTURA INGENIERÍA INGENIERO	PROYECTO ESTUDIO PREVIO DB SUA9 Y DB SI DEL C.I.P. ETI EN TUDELA (NAVARRA)		
	SITUACIÓN PLAZA SAN JUAN S/N DE TUELA, NAVARRA		FECHA Marzo 2024
	PROPIEDAD DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN-SECCIÓN DE OBRAS	REVISIÓN 00	ESCALA E1/100 (A1)
	PLANO SECTORIZACIÓN, EVACUACIÓN Y BIES PLANTA SEGUNDA		Nº PLANO PCI 03



PLANTA TERCERA

LOCALES DE RIESGO					
LOCAL O ZONA	RIESGO	RESISTENCIA AL FUEGO PAREDES Y TECHOS	RESIST. AL FUEGO ELEMENTO ESTRUCT.	TIPO DE PUERTA min.	TIPO DE PUERTA PROYECTO
Sala de Calderas	Riesgo medio	EI 120	E1-120	R 120	EI 60-C5
Cuarto Grupo Presión PCI		EI 60	E1-60	R 60	EI 30-C5
Servidor	Riesgo bajo	EI 90	E1-90	R 90	EI 45-C5
Almacén Planta Tercera	Riesgo bajo	EI 90	E1-90	R 90	EI 45-C5

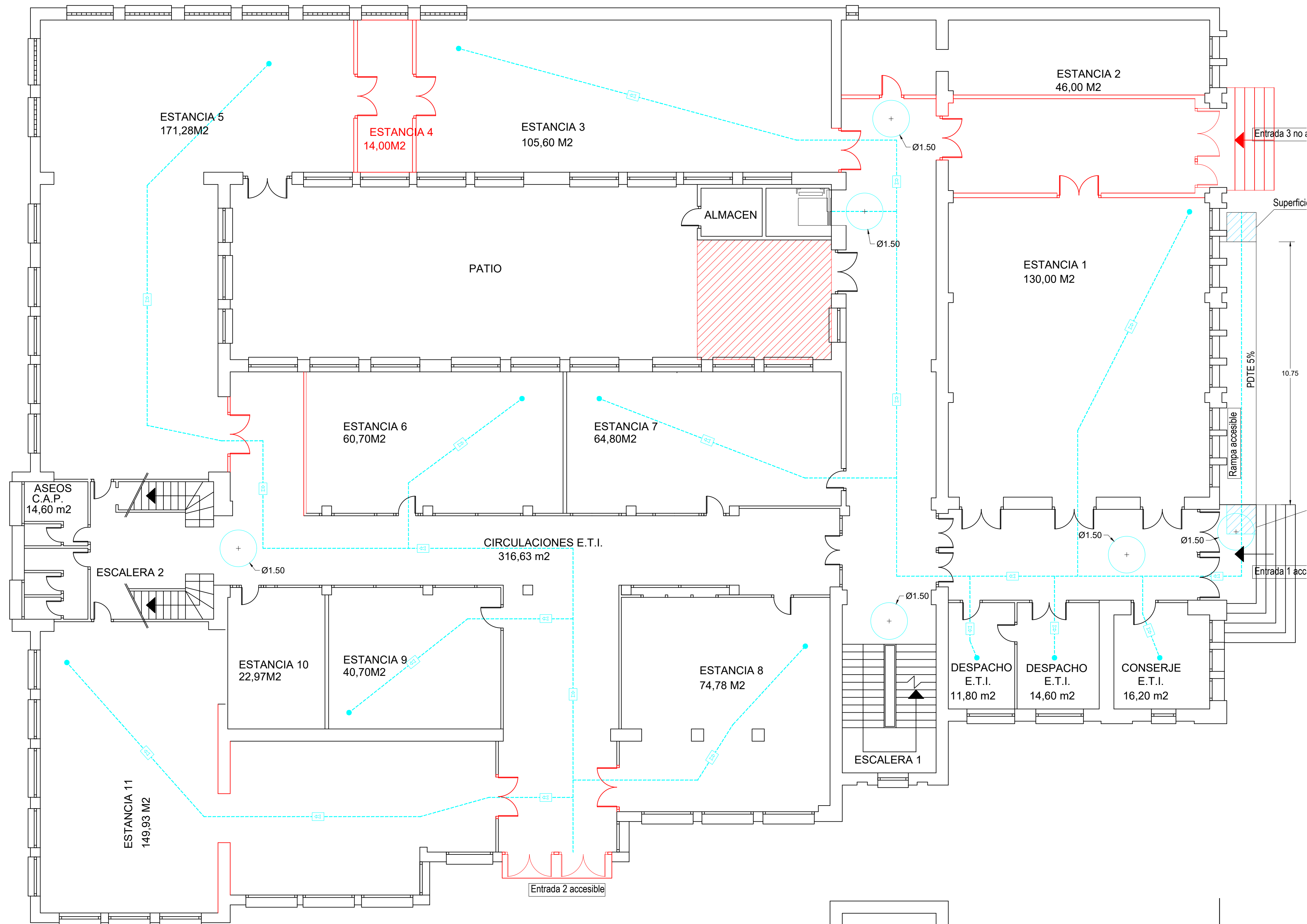
LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	BOCA DE INCENDIO EQUIPADA 25ml
	PUERTA ASCENSOR RESISTENCIA E 30

RESISTENCIA AL FUEGO / SECTORES DE INCENDIOS		
SECTOR	S/ RASANTE	
S1	DOCENTE	EI 60
S2	DOCENTE	EI 60

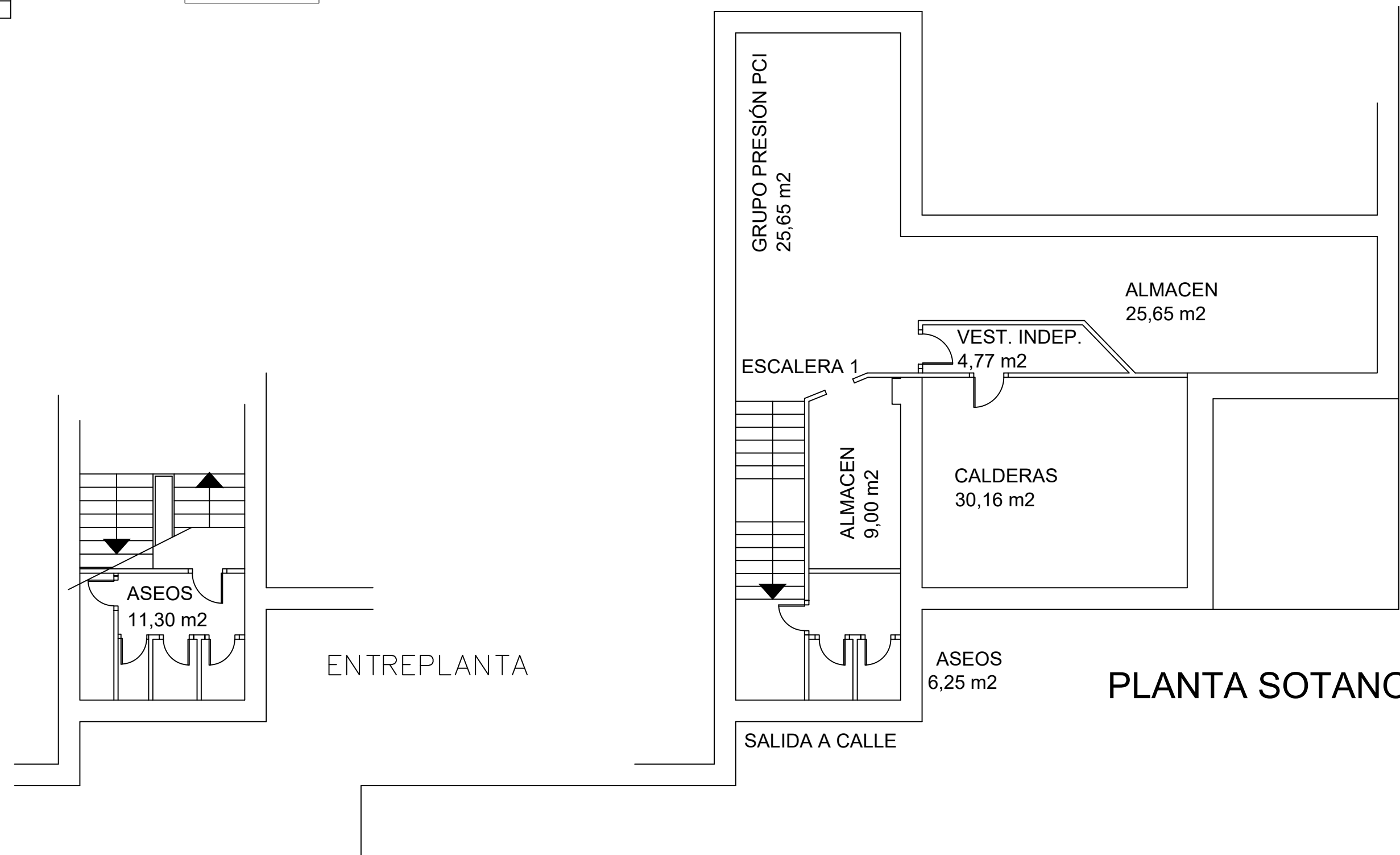
LEYENDA SECTORIZACIÓN	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	EI 60
	EI 90
	EI 120

LEYENDA EVACUACIÓN	
SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	ORIGEN DE EVACUACIÓN
	SENTIDO DE EVACUACIÓN
	RECORRIDO MÁXIMO DE EVACUACIÓN
	RECORRIDO MÁXIMO DE EVACUACIÓN HASTA UNA SALIDA DEL LOCAL DE RIESGO
	RECORRIDO MÁXIMO HASTA RECORRIDO DE EVACUACIÓN ALTERNATIVO

EL INGENIERO INDUSTRIAL CARLOS CARNEVALE E IGOIANCA INGENIERO INDUSTRIAL	PROYECTO ESTUDIO PREVIO DB SUA9 Y DB SI DEL C.I.P. ETI EN TUDELA (NAVARRA)		
	SITUACIÓN PLAZA SAN JUAN S/N DE TUELA, NAVARRA		FECHA Marzo 2024
	PROPIEDAD DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN-SECCIÓN DE OBRAS	REVISIÓN 00	ESCALA E1/100 (A1)
	PLANO SECTORIZACIÓN, EVACUACIÓN Y BIES PLANTA TERCERA		Nº PLANO PCI 04

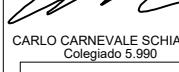


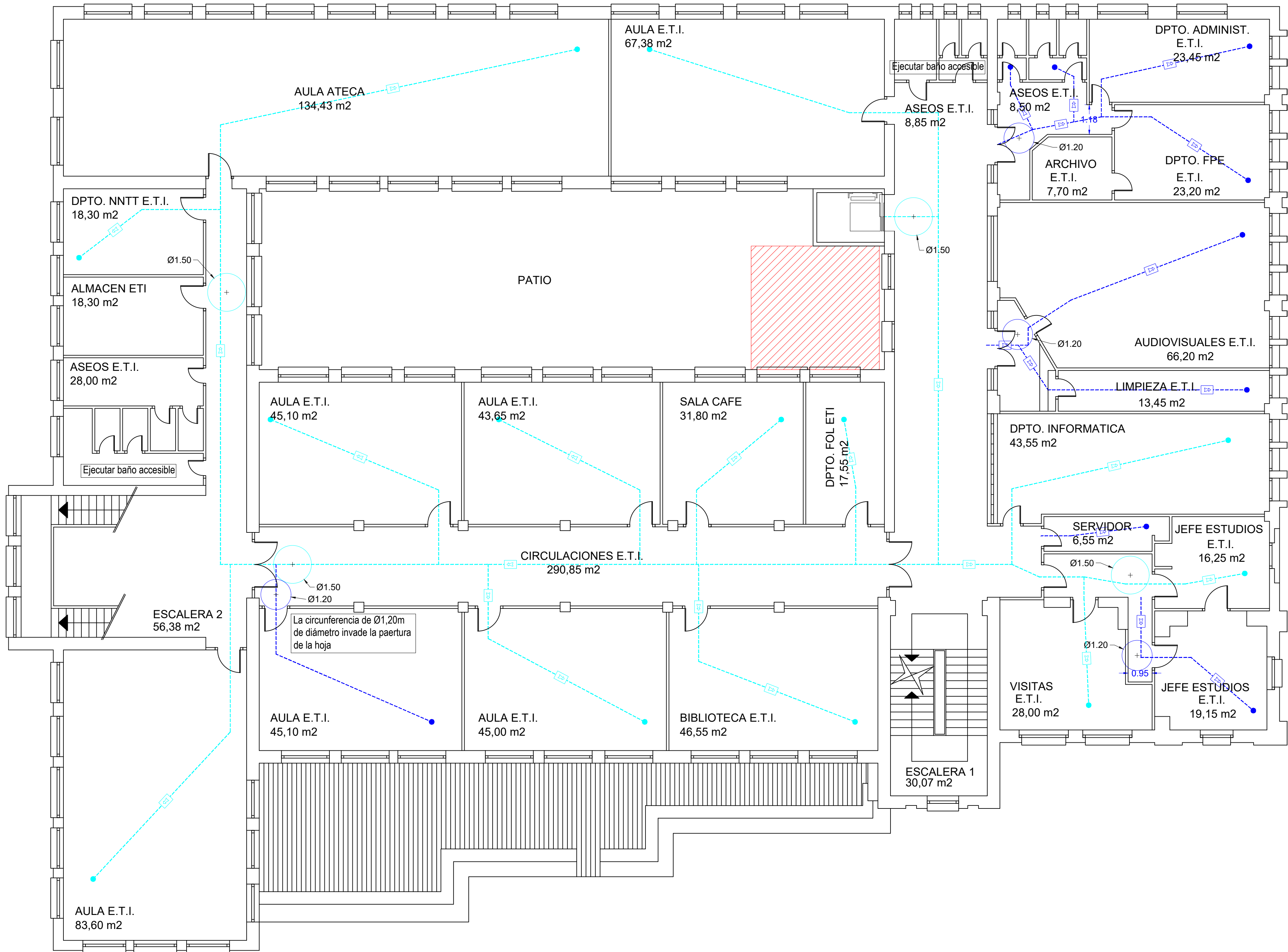
PLANTA BAJA



PLANTA SOTANO

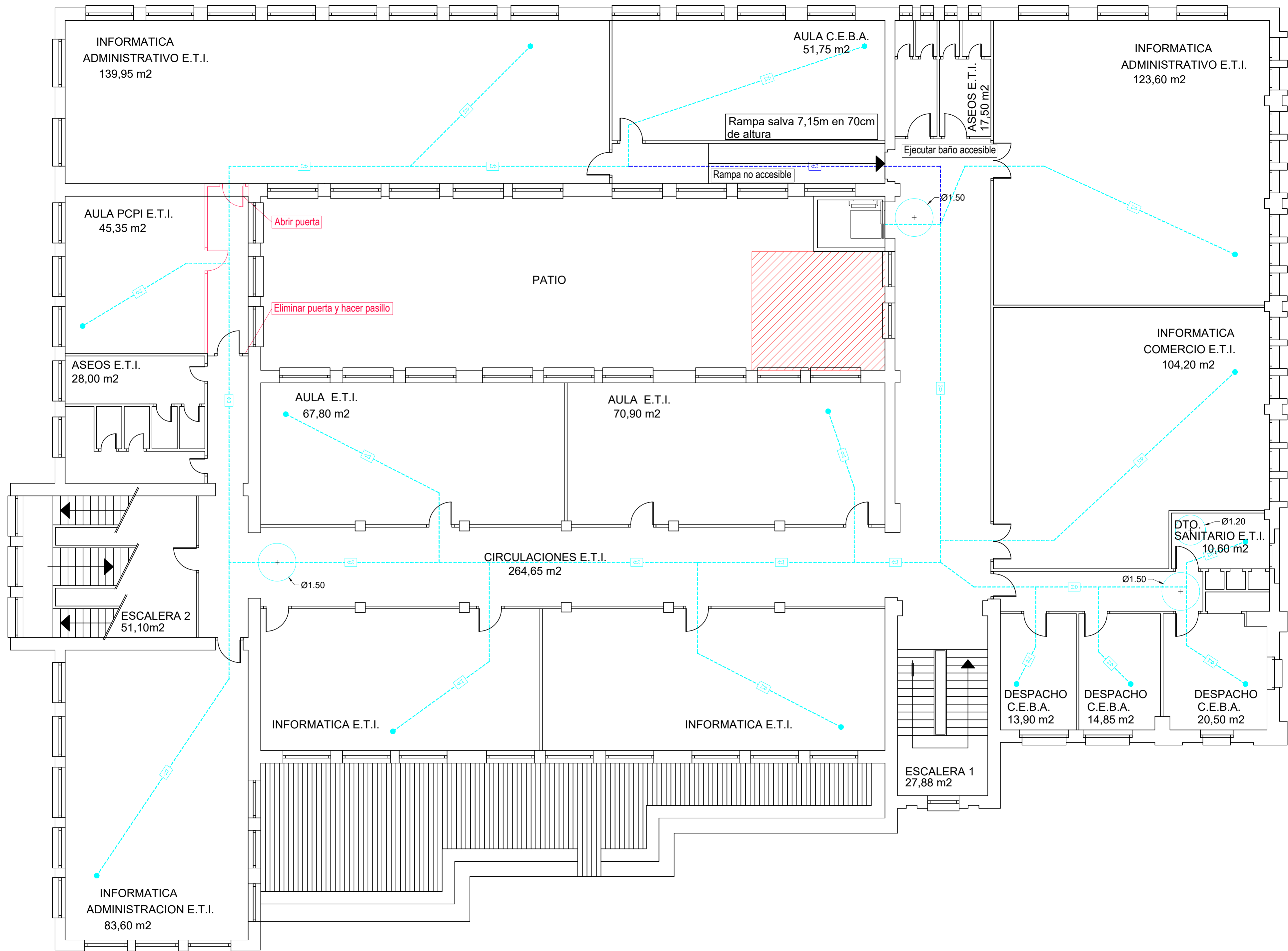
ITINERARIO ACCESIBLE	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN
---	RECORRIDO ITINERARIO ACCESIBLE
●	ORIGEN ITINERARIO ACCESIBLE
→	SENTIDO DEL ITINERARIO ACCESIBLE
---	RECORRIDO ITINERARIO NO ACCESIBLE
●	ORIGEN ITINERARIO NO ACCESIBLE
→	SENTIDO DEL ITINERARIO NO ACCESIBLE

EL INGENIERO INDUSTRIAL  CARLO CARNEVALE E SOHANCIA Colegiado 5.900  ARQUITECTURA INGENIERIA INDUSTRIAL	PROYECTO		
	ESTUDIO PREVIO DB SUA9 Y DB SI DEL C.I.P. ETI EN TUDELA (NAVARRA)		
	SITUACIÓN		FECHA
	PLAZA SAN JUAN S/N DE TUELA, NAVARRA		Marzo 2024
	PROPIEDAD	REVISIÓN	ESCALA
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN-SECCIÓN DE OBRAS	00	E1/100 (A1)	
PLANO		Nº PLANO	
ACCESIBILIDAD PLANTA SÓTANO Y PLANTA BAJA		ACC 01	



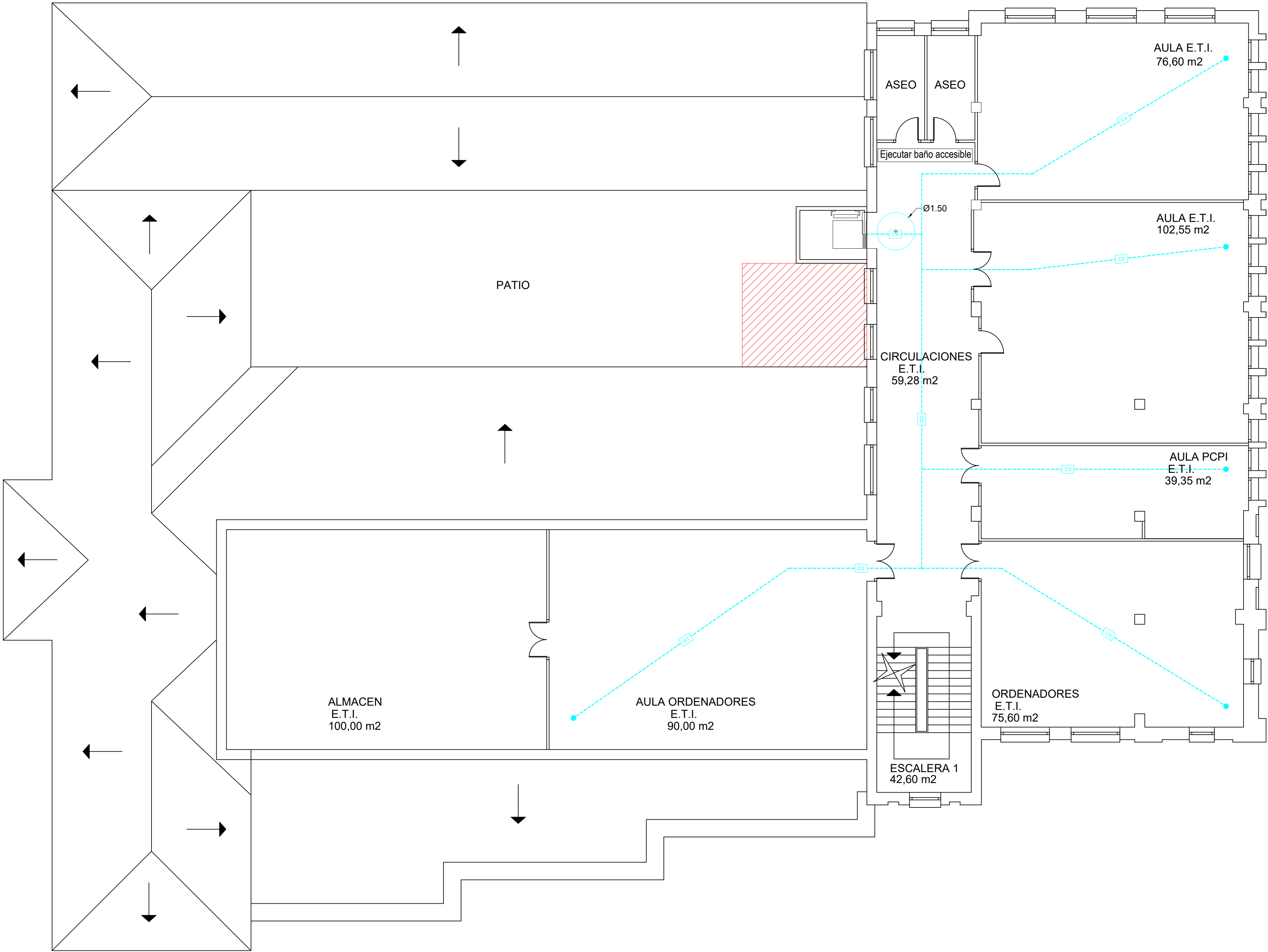
PLANTA PRIMERA

ITINERARIO ACCESIBLE	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN
---	RECORRIDO ITINERARIO ACCESIBLE
●	ORIGEN ITINERARIO ACCESIBLE
20	SENTIDO DEL ITINERARIO ACCESIBLE
---	RECORRIDO ITINERARIO NO ACCESIBLE
●	ORIGEN ITINERARIO NO ACCESIBLE
20	SENTIDO DEL ITINERARIO NO ACCESIBLE



PLANTA SEGUNDA

ITINERARIO ACCESIBLE	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN
---	RECORRIDO ITINERARIO ACCESIBLE
●	ORIGEN ITINERARIO ACCESIBLE
[20]	SENTIDO DEL ITINERARIO ACCESIBLE
---	RECORRIDO ITINERARIO NO ACCESIBLE
●	ORIGEN ITINERARIO NO ACCESIBLE
[20]	SENTIDO DEL ITINERARIO NO ACCESIBLE



PLANTA TERCERA

ITINERARIO ACCESIBLE	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓN
---	RECORRIDO ITINERARIO ACCESIBLE
●	ORIGEN ITINERARIO ACCESIBLE
15	SENTIDO DEL ITINERARIO ACCESIBLE
---	RECORRIDO ITINERARIO NO ACCESIBLE
●	ORIGEN ITINERARIO NO ACCESIBLE
15	SENTIDO DEL ITINERARIO NO ACCESIBLE

EL INGENIERO INDUSTRIAL  CARLOS CARNEVALE SOTOMAYOR INGENIERO INDUSTRIAL  ARQUITECTURA Y DISEÑO	PROYECTO ESTUDIO PREVIO DB SUA9 Y DB SI DEL C.I.P. ETI EN TUDELA (NAVARRA)		
	SITUACIÓN PLAZA SAN JUAN S/N DE TUELA, NAVARRA		FECHA Marzo 2024
	PROPIEDAD DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN-SECCIÓN DE OBRAS	REVISIÓN 00	ESCALA E1/100 (A1)
	PLANO ACCESIBILIDAD PLANTA TERCERA		Nº PLANO ACC 04