

MEMORIA SEGURIDAD ESTRUCTURAL, SEÑALIZACION Y SALIDAS DE EMERGENCIA



Montevideo, Uruguay
18 de febrero de 2019

CONTENIDO

1.	SEGURIDAD ESTRUCTURAL CONTRA INCENDIOS	3
2.	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA	5
3.	SALIDAS DE EMERGENCIA	10

1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL CONTRA INCENDIO

El IT 01 establece en lo relacionado a la Seguridad estructural contra Incendio, que es necesario hacer constar el tiempo requerido de resistencia al Fuego (RF) de las estructuras, del local que se pretende habilitar, considerándose que los elementos de la estructura son todos de hormigón con un espesor de 12cm hasta 20cm.

Algunos ejemplos de RF de muros:

Resistencia al fuego de muros de hormigón sin revestir:

- 10 cm. Espesor: RF 60´
- 12 cm. Espesor: RF 90´
- 14 cm. Espesor: RF 120´

Bloque de hormigón Sin revestir RF 90´ a 120´

Con revestimiento RF 120´

Con ladrillo cerámico hueco:

- 11 cm sin revestir RF 90´
- 14 cm sin revestir RF 90´
- Superior a 15 cm sin revestir RF120

Con ladrillo macizo revestido:

- 12 cm. Revestido: RF 180´
- 20 cm. Revestido: RF 240

Aplicando el IT-08 de la normativa de San Pablo.

El Tiempo requerido de resistencia al fuego es 60 minutos (tabla A anexo del IT08 de la normativa de San Pablo).

En el edificio del Instituto Nacional de Colonización está constituido por una estructura predominantemente de material, estructura que según su RF nos permite asegurar tiempo suficiente para coordinar alguna respuesta para el control del incendio.

Por lo tanto la edificación existente cumple perfectamente los requerimientos para una clasificación de edificio que abarca oficinas y escritorios profesionales con media carga de fuego.

2. SEÑALIZACION DE EMERGENCIA

La ubicación y tipo de los carteles de señalización está indicada en los planos adjuntos.

Las características de los mismos serán como mínimo del tipo foto-luminiscentes (debiendo cumplir con la norma DIN 67510) y su tamaño, material y color estarán en todo de acuerdo al IT 10 de la Dirección Nacional de Bomberos.

En el caso de la indicación de las vías de evacuación principales como es el caso de la sala principal los carteles de Salida y Direccionales de ruta de evacuación sean del tipo luminiscentes (iluminados internamente) listados UL 924.



La señalización de emergencia deberá garantizar la identificación de las vías de evacuación y las acciones necesarias para su uso y acceso. Así mismo debe indicar la localización de los distintos tipos de equipamiento para combate al fuego y alarma disponibles en el local, prohibición de acciones capaces de iniciar un incendio, y advertencia de áreas y materiales con potencial de riesgo de incendio, explosiones, choques eléctricos y contaminación por el uso de productos peligrosos.

Los distintos tipos de señalización de emergencia deben ser implementados de acuerdo a las características específicas de uso y los riesgos del local en cuestión, así como en la necesidad de una garantía básica de Seguridad Contra Incendio.

La edificación deberá contar con las siguientes categorías de señalización de acuerdo a su función:

Señales de prohibición.



Las señales de prohibido fumar se deben instalar correctamente en un lugar visible, a una altura de 1,80m desde el suelo hasta la base de la señalización distribuidos de tal forma que sean claramente visibles desde cualquier posición dentro de la zona, espaciados un máximo de 15 metros entre sí.

El tamaño las señalizaciones serán de 0.30x0.40m y serán de material plástico (ejemplo PVC rígido).

Señales de Orientación y Salvamento.

Las señales de salida de emergencia indicaran todos los cambios de dirección, salidas, escaleras, etc. En caso de instalarse encima de las puertas, será a una distancia de 0.10m entre el dintel y la base del cartel, de lo contrario se instalará a una altura de 1.80m desde el piso terminado a la base de la señal.

Serán instaladas a una distancia máxima de 15m entre siempre orientadas en el sentido de la vía de evacuación

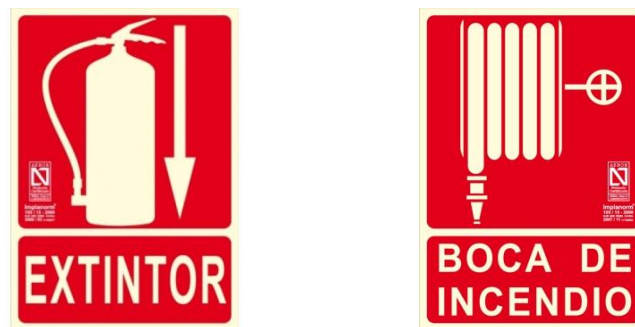


Las señalizaciones serán fotoluminiscentes (debe cumplir con la norma DIN 67510) y su tamaño será de 0.30x0.60m y serán de material plástico (ejemplo Plástico de alto impacto, Sintra o Cartón Plast).

Señales de Equipamiento.

Las señales de equipamiento estarán ubicados de tal manera que indiquen de manera rápida y sencilla la ubicación de las bocas de incendio y los extintores portátiles.

Se instalarán a una altura de 1.80m con respecto al piso terminado y por encima de los extintores.



Las señalizaciones serán fotoluminiscentes (debe cumplir con la norma DIN 67510) y su tamaño será de 0.30x0.40m y serán de material plástico (ejemplo Plástico de alto impacto, Sintra o Cartón Plast).

Señalización de obstáculos

Su objetivo es indicar la existencia de obstáculos en las vías de evacuación como ser pilares existentes en la edificación.

Se utilizarán franjas verticales a una altura de 0.50m con respecto al piso terminado y una longitud mínima de 1.00m. Las mismas estarán compuestas por franjas de igual ancho y de color rojo y blanco con un ángulo de inclinación de 45°.

Este tipo de señalización se utilizará cuando el ambiente posee un sistema de iluminación artificial en situación normal, pudiendo no poseer iluminación de emergencia.



Mantenimiento

La señalización utilizada en las zonas de emergencia en la edificación deberán someterse a inspección periódica de mantenimiento, desde su limpieza hasta el remplazo por una nueva cuando sus propiedades físicas y químicas ya no producen el efecto visual para la que fueron confeccionadas.

NOTA GENERAL: Todos las medidas de señalización deben estar homologados por la Dirección Nacional de Bomberos. En los planos adjuntos se especifica la cantidad y ubicación de las mismas, siendo las mínimas exigidas por la normativa vigente. De existir locales especiales se podrán añadir medidas complementarias, así como pueden ser solicitadas medidas adicionales por la Dirección Nacional de Bomberos.

3. SALIDAS DE EMERGENCIA

Según lo establecido en la Tabla 1 del Instructivo Técnico 11 del Cuerpo de Bomberos de San Pablo (CBSP), corresponde una población de cálculo de 1 persona por cada 7m² de edificación según el destino de Escritorios administrativos o técnicos, estudios profesionales y similares D-1.

El edificio cuenta con 2 salidas especificadas en los gráficos. Una de ellas es el acceso principal al edificio por la calle Cerrito. La otra salida es por la calle Treinta y Tres.

La capacidad total siguiendo la normativa del CBSP y el área total de la edificación (2418m²) es de 345 personas pero el INC tiene un máximo de 140 empleados a los cuales les sumaremos un factor de cobertura de 20% en caso de visitantes llegando a un valor de 168 personas. Utilizaremos este valor real para el cálculo de las dimensiones de las salidas de emergencia necesarias.

Dimensionado de salidas de emergencia

Para el cálculo de cantidad de puertas de emergencia se aplica la siguiente ecuación:

$$N = P / C$$

N = número de unidades de pasaje

P = población del local (168 personas)

C = capacidad de circulación por minuto (100)

El cálculo para el local es el siguiente:

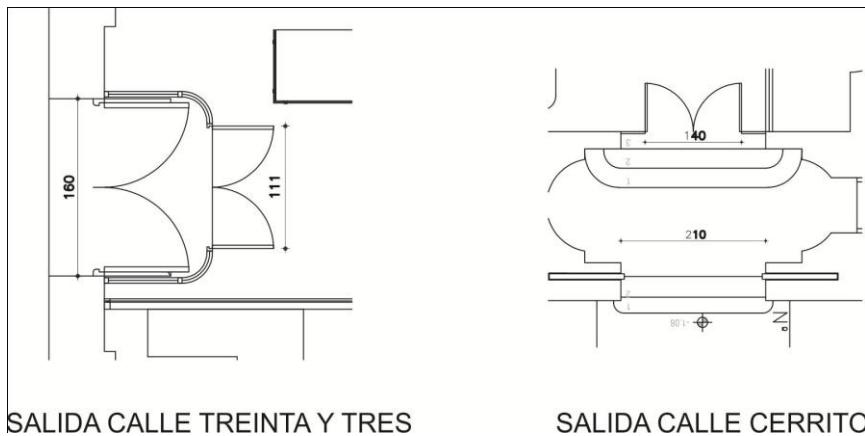
$$N = 168/100 = 1,68 = 2$$

El edificio debe contar con al menos 2 unidades de pasaje.

El acceso por la calle Treinta y Tres cuenta con 2 puertas batientes de 0,55mts conformando 2 unidades de salida.

El acceso por la calle Cerrito cuenta con 2 puertas batientes de 0.70mts conformando 2 unidades de salida.

El edificio cumple perfectamente con la normativa que exige al menos 2 unidades de salida.



Distancia máxima a una salida de emergencia.

La normativa de CBSP especifica en la siguiente tabla la distancia máxima que una persona debe recorrer para acceder a una salida de emergencia:

Grupo e divisão de ocupação	Andar	Sem chuveiros automáticos				Com chuveiros automáticos			
		Saída única		Mais de uma saída		Saída única		Mais de uma saída	
		Sem detecção automática de fumaça (referência)	Com detecção automática de fumaça	Sem detecção automática de fumaça (referência)	Com detecção automática de fumaça	Sem detecção automática de fumaça	Com detecção automática de fumaça	Sem detecção automática de fumaça	Com detecção automática de fumaça
A e B	De saída da edificação (piso de descarga)	45 m	55 m	55 m	65 m	60 m	70 m	80 m	95 m
	Demais andares	40 m	45 m	50 m	60 m	55 m	65 m	75 m	90 m
C, D, E, F, G-3, G-4, G-5, H, L e M	De saída da edificação (piso de descarga)	40 m	45 m	50 m	60 m	55 m	65 m	75 m	90 m
	Demais andares	30 m	35 m	40 m	45 m	45 m	55 m	65 m	75 m

En ningún sector del edificio se debe recorrer más de 60 mts. para acceder a una salida de emergencia por lo que el edificio cumple perfectamente con la normativa.

Modificaciones en puertas de emergencia existentes.

Las puertas de acceso al INC se deberá instalar barras anti pánico salvo que estas no tengan un dispositivo de bloqueo, cerradura o cerradura en la salida de emergencia.

Para ambas salidas de emergencia se deberá realizar las siguientes modificaciones:

1. Movimiento de al menos 1 de las hojas hacia el exterior
2. Barra anti pánico para la hoja cuyo movimiento sea hacia el exterior.
3. Se deberá permitir que las puertas exteriores tengan cerraduras operables con llave desde el lado de egreso, siempre que se cumplan los criterios siguientes:
 1. Sobre la puerta o en un lugar adyacente a la misma, haya un cartel fácilmente visible con letras de por lo menos 1 pulgada (2,5 cm) de altura, y fondo contrastante, con la leyenda:

**ESTA PUERTA DEBE PERMANECER ABIERTA
CUANDO EL EDIFICIO SE ENCUENTRA OCUPADO**

2. El dispositivo de cierre sea de un tipo fácilmente identificable cuando está cerrado; y cualquier ocupante pueda disponer inmediatamente de una llave en el interior del edificio cuando este se encuentre cerrado.
3. Las puertas no deberán trabarse desde el lado del egreso mientras la ocupación para reuniones públicas permanezca ocupada.
4. Cuando en un medio de egreso se requiera un par de puertas, cada hoja del par deberá tener su propio dispositivo de destrabe. No se deberán utilizar dispositivos que dependan del destrabe de una puerta antes que la otra

Requisitos para las vías de salida.

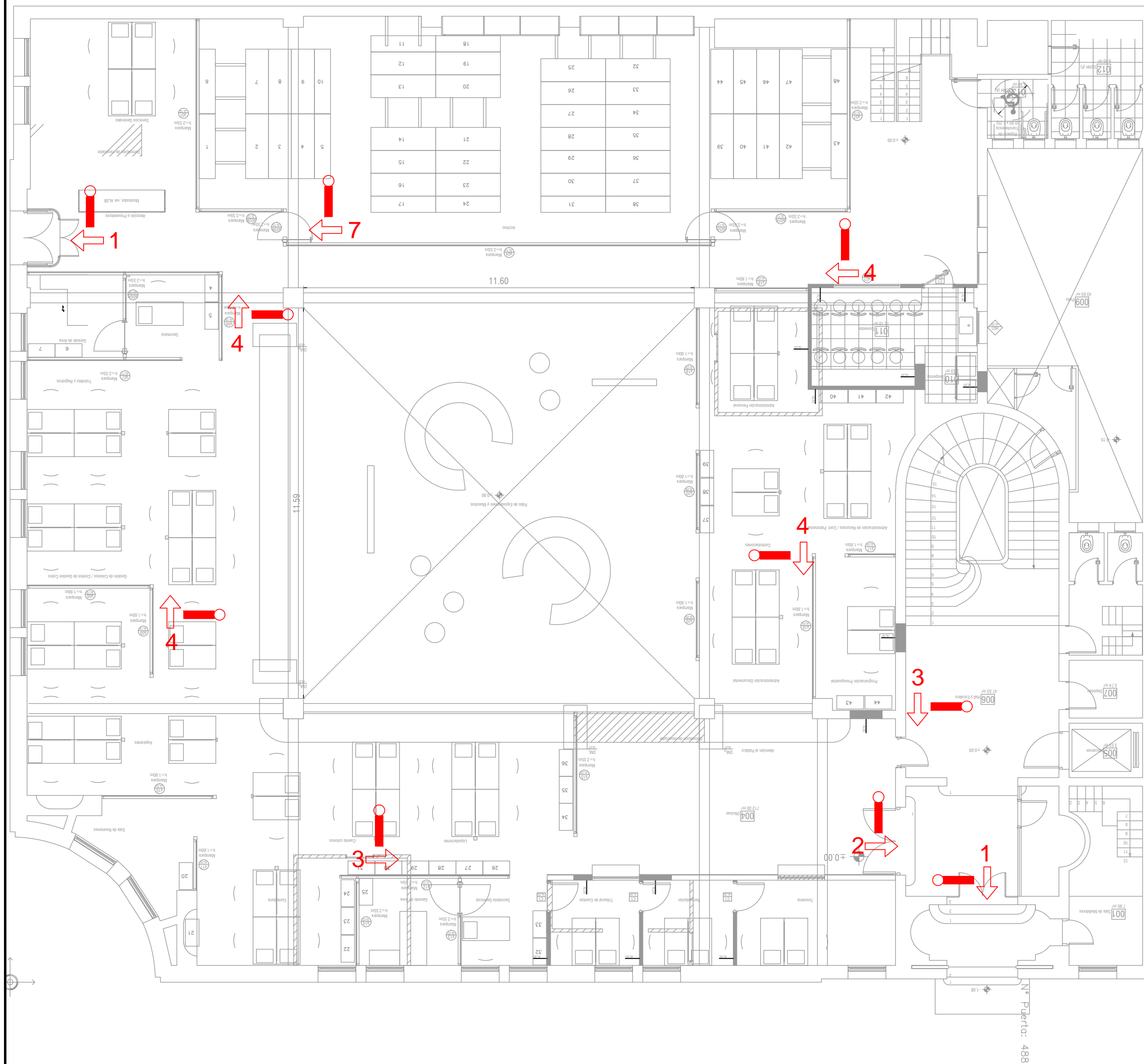
1. Deben permanecer libres y sin obstrucción en todo su recorrido.
2. Mantener tanto el alto como ancho de las mismas sin agregados que minimicen su abertura.
3. En todos los casos conducir a los operarios al exterior.

NOTA: AL SER UN EDIFICIO EXISTENTE Y CON CATEGORIA PATRMONIAL ES VIABLE RECURRIR AL IT 43 DEL CUERPO DE BOMBEROS DE SAN PABLO A FIN DE SOLICITAR EXONERACION EN EL MOVIMIENTO DE LAS PUERTAS CONTINUE SIENDO COMO ES EN LA ACTUALIDAD HACIA DENTRO DEL EDIFICIO.

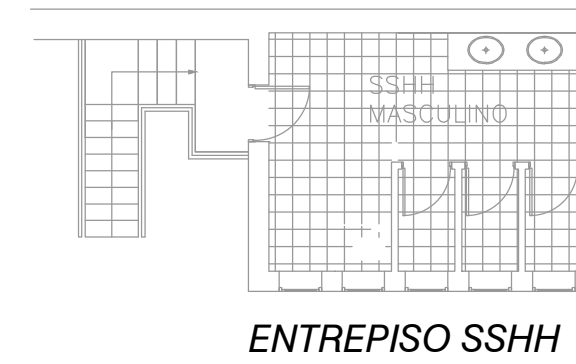
Preparado por:



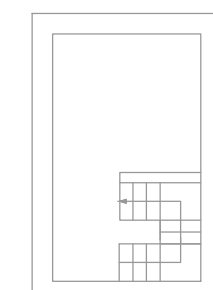
Arq. Emiliano Maggiolini



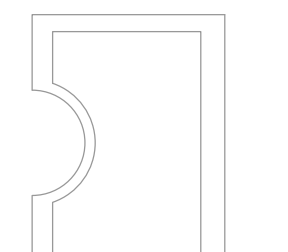
PLANTA BAJA



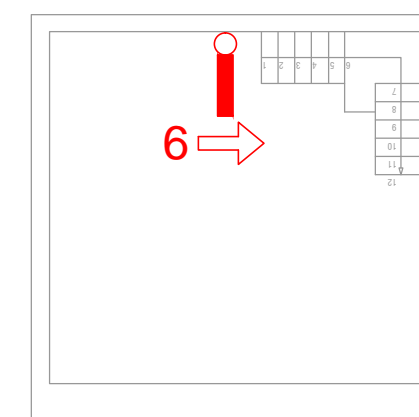
ENTREPISO SSHH



ENTREPISO DE SSHH



ENTREPISO DE SUBSUELO



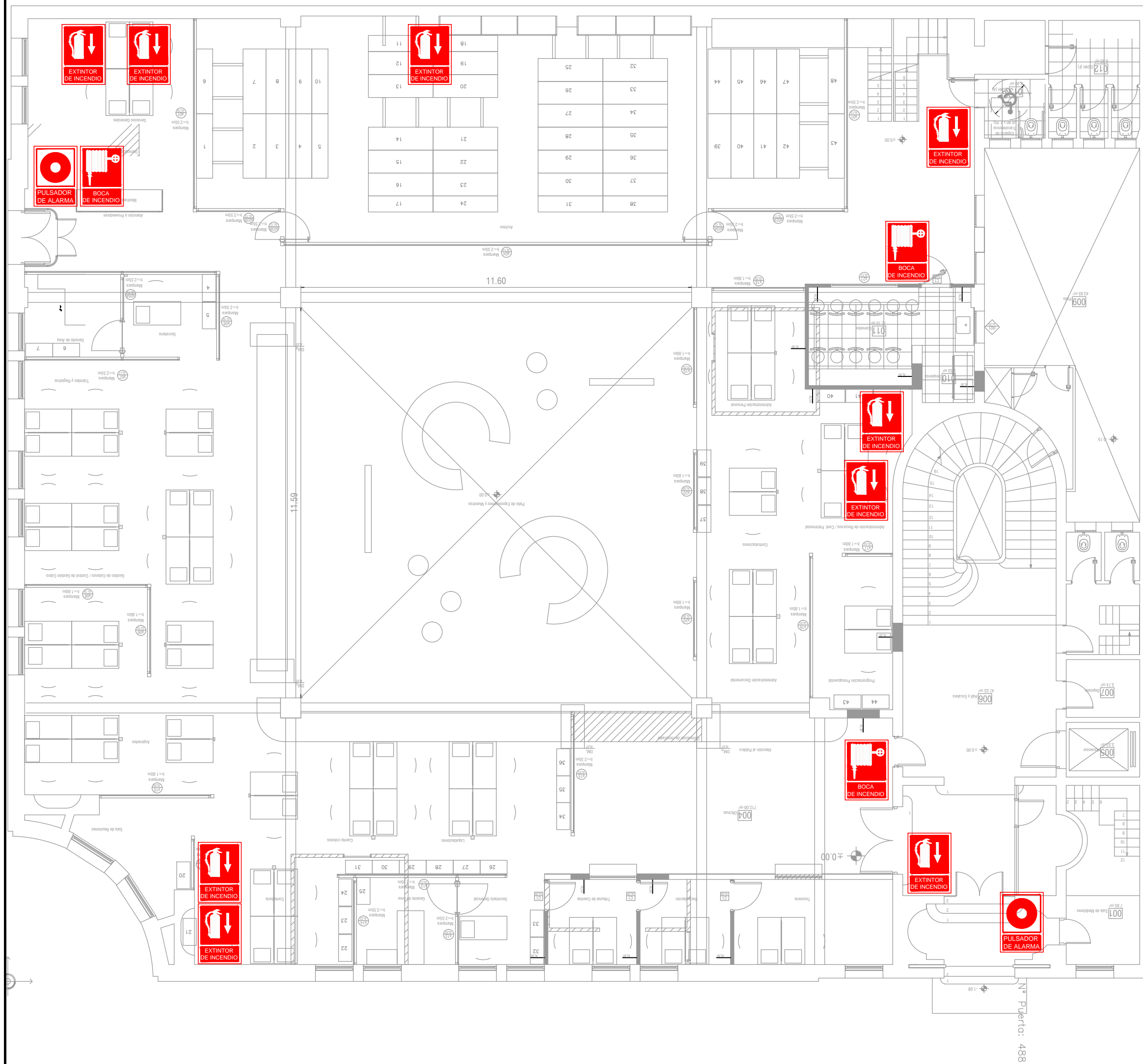
SUBSUELO

REFERENCIAS

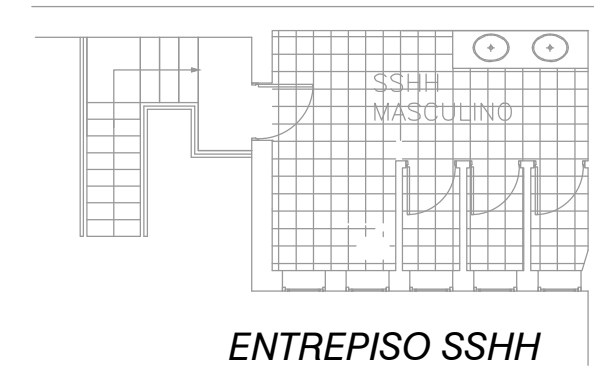
	CARTEL DE SALIDA DE EMERGENCIA LUMINISCENTE LED CON BATERIA	
	CARTEL DE SALIDA DIRECCIONAL RECTO LUMINISCENTE LED CON BATERIA	
	CARTEL DE SALIDA DIRECCIONAL IZQUIERDA FOTOLUMINISCENTE	
	CARTEL DE SALIDA DIRECCIONAL DERECHA FOTOLUMINISCENTE	
	CARTEL DE SALIDA DIRECCIONAL ESCALERA FOTOLUMINISCENTE	
	CARTEL DE SALIDA DIRECCIONAL ESCALERA FOTOLUMINISCENTE	
	CARTEL DE SALIDA DIRECCIONAL RECTO FOTOLUMINISCENTE	

Arq.
Emiliano Maggiolini
PROYECTOS DE PROTECCION CONTRA INCENDIO

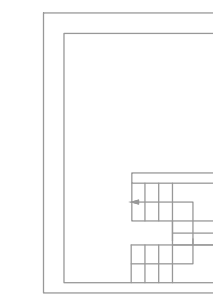
Obra	INSTITUTO DE COLONIZACIÓN	Escala	S/E
Cliente	INSTITUTO DE COLONIZACIÓN	Plano	PLANTA BAJA ENTREPISO
Proyecto	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA	Revisión	02
Proyectista	Emiliano Maggiolini	Fecha	Feb. 2019
Destino	Escritorios administrativos o técnicos, Estudios profesionales y similares	Lámina	SE-01
Categoría	D-1		
Carga de Fuego	400 MJ/m2		



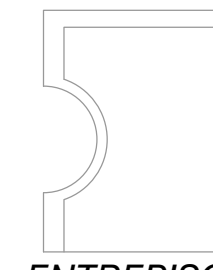
PLANTA BAJA



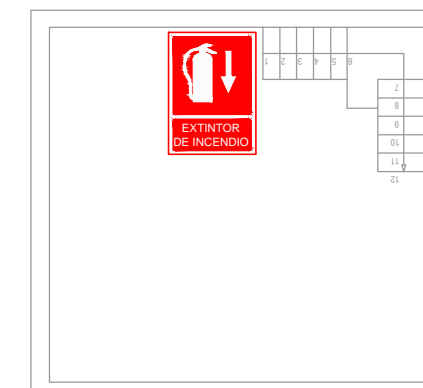
ENTREPISO SSHH



ENTREPISO



ENTREPISO



SUBSUELO

REFERENCIAS



CARTEL FOTOLUMINISCENTE INDICATIVO DE EXTINTOR DE INCENDIO



CARTEL FOTOLUMINISCENTE INDICATIVO DE BOCA DE INCENDIO

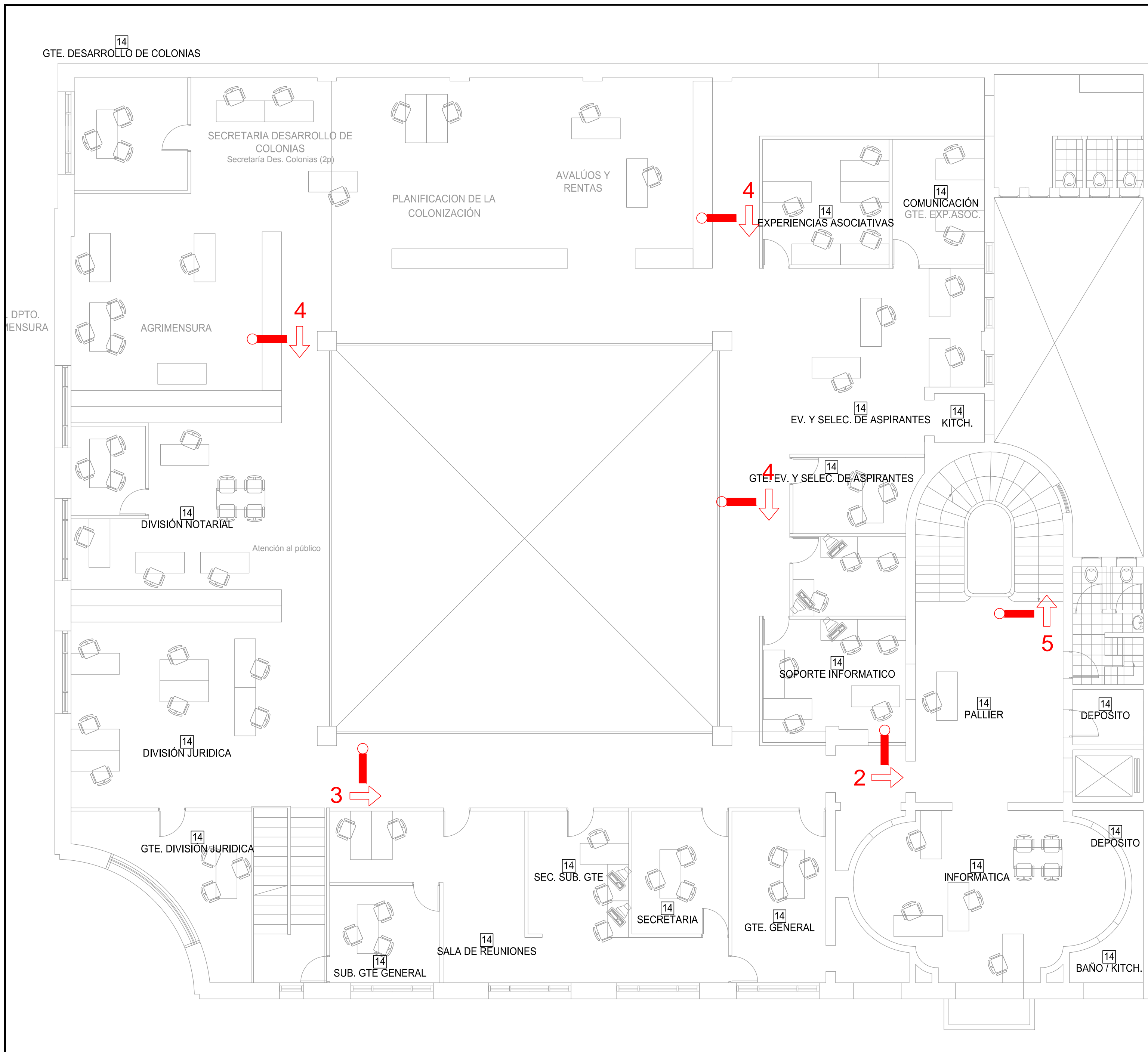


CARTEL FOTOLUMINISCENTE INDICATIVO DE PULSADOR DE INCENDIO

Arq.
Emiliano Maggiolini

PROYECTOS DE PROTECCION CONTRA INCENDIO

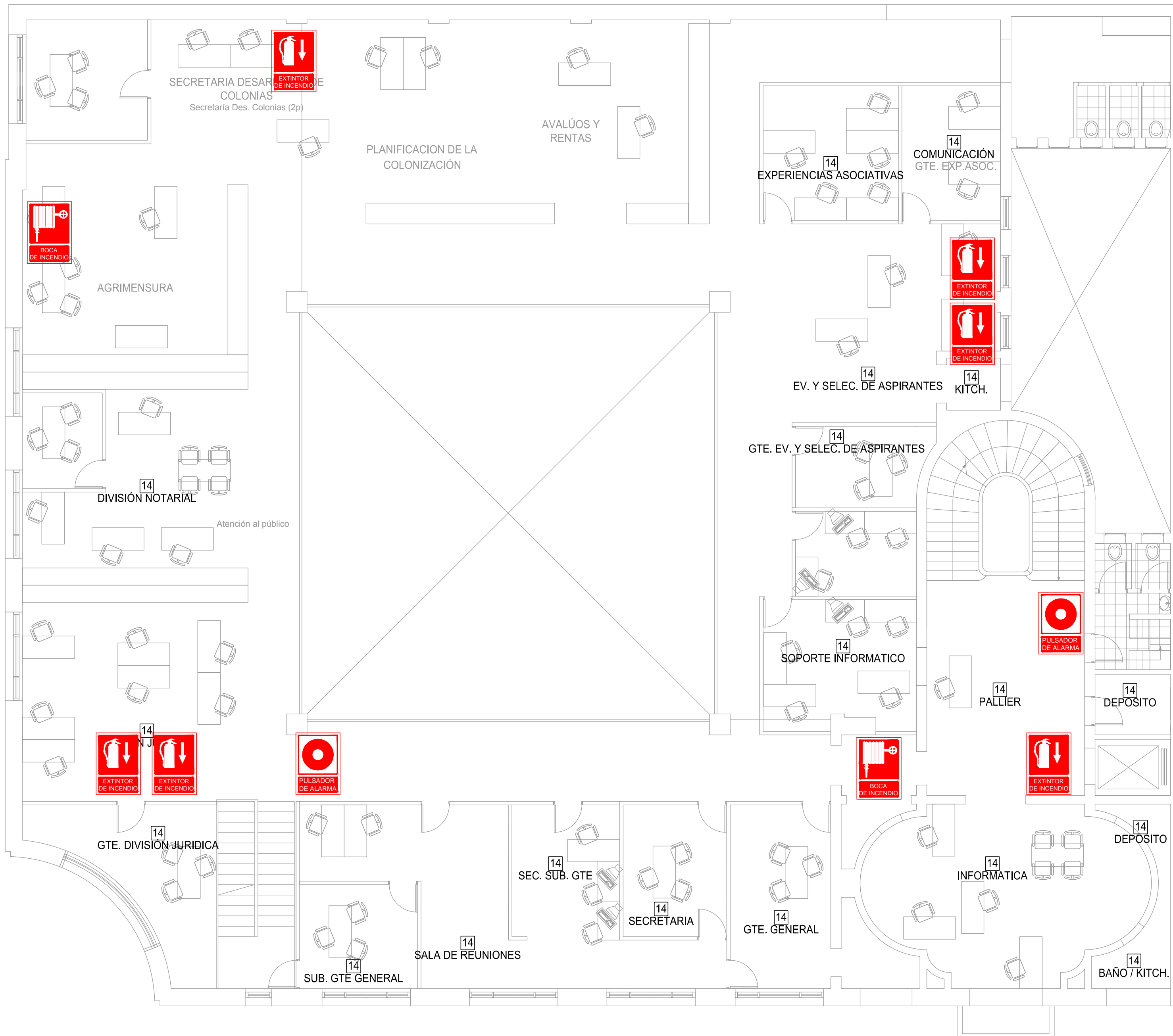
Obra	INSTITUTO DE COLONIZACIÓN	Escala	S/E
Cliente	INSTITUTO DE COLONIZACIÓN	Plano	PLANTA BAJA ENTREPISO
Proyecto	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA	Revisión	02
Proyectista	Emiliano Maggiolini	Fecha	Feb. 2019
Destino	Escritorios administrativos o técnicos, Estudios profesionales y similares	Lámina	SE-02
Categoría	D-1		
Carga de Fuego	400 MJ/m2		



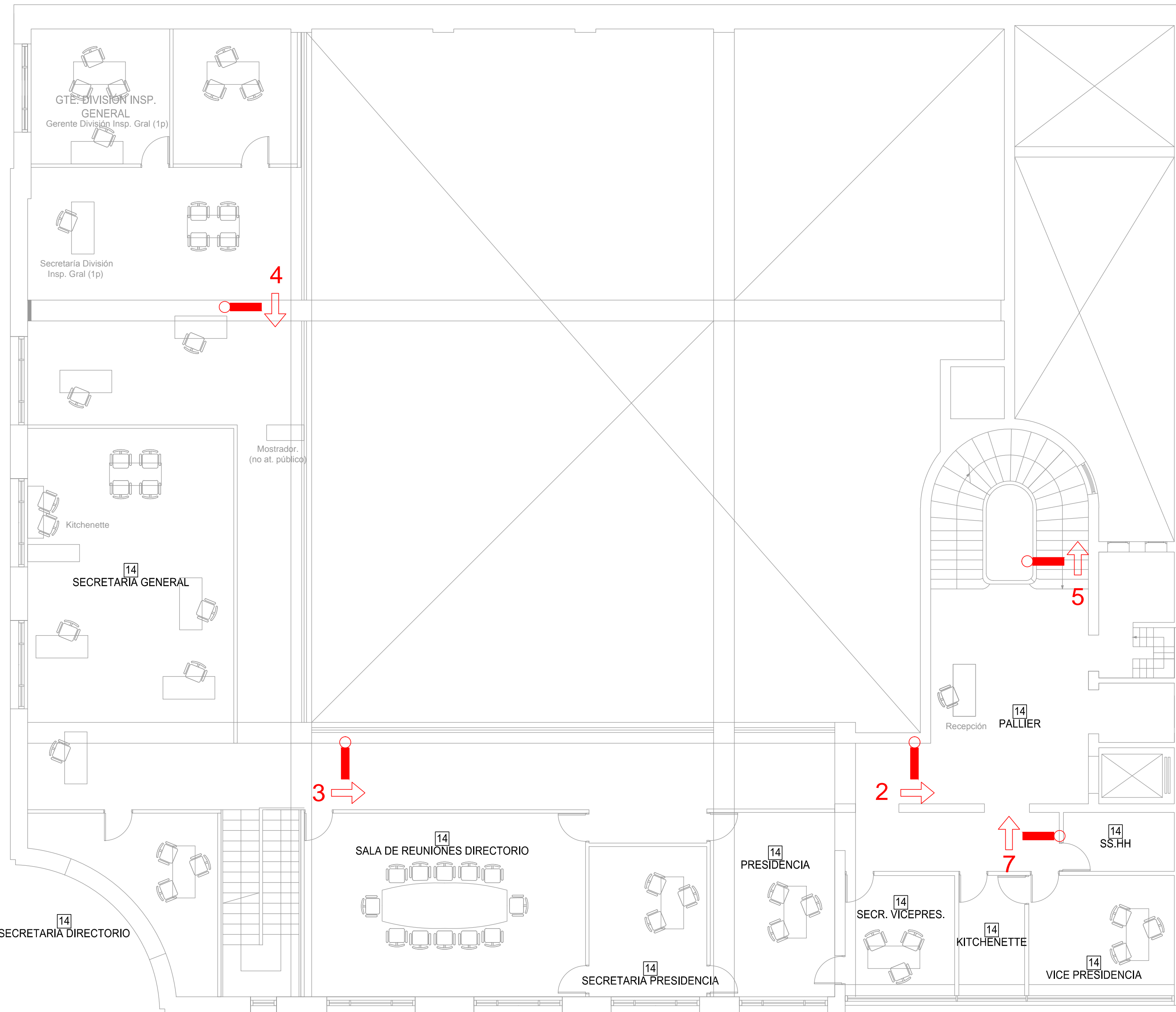
REFERENCIAS		
1	CARTEL DE SALIDA DE EMERGENCIA LUMINISCENTE LED CON BATERIA	
2	CARTEL DE SALIDA DIRECCIONAL RECTO LUMINISCENTE LED CON BATERIA	
3	CARTEL DE SALIDA DIRECCIONAL IZQUIERDA FOTOLUMINISCENTE	
4	CARTEL DE SALIDA DIRECCIONAL DERECHA FOTOLUMINISCENTE	
5	CARTEL DE SALIDA DIRECCIONAL ESCALERA FOTOLUMINISCENTE	
6	CARTEL DE SALIDA DIRECCIONAL ESCALERA FOTOLUMINISCENTE	
7	CARTEL DE SALIDA DIRECCIONAL RECTO FOTOLUMINISCENTE	

PROYECTOS DE PROTECCION CONTRA INCENDIO		
Obra	INSTITUTO DE COLONIZACIÓN	Escala S/E
Cliente	INSTITUTO DE COLONIZACIÓN	Plano NIVEL 1
Proyecto	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA	Revisión 02
Proyectista	Emiliano Maggiolini	Fecha Feb. 2019
Destino	Escritorios administrativos o técnicos, Estudios profesionales y similares	Lámina SE-03
Categoría	D-1	
Carga de Fuego	400 MJ/m2	

14
GTE. DESARROLLO DE COLONIAS



REFERENCIAS																													
	CARTEL FOTOLUMINISCENTE INDICATIVO DE EXTINTOR DE INCENDIO																												
	CARTEL FOTOLUMINISCENTE INDICATIVO DE BOCA DE INCENDIO																												
	CARTEL FOTOLUMINISCENTE INDICATIVO DE PULSADOR DE INCENDIO																												
<p>Arq. Emiliano Maggiolini</p> <p>PROYECTOS DE PROTECCION CONTRA INCENDIO</p> <table border="1"> <tr> <td>Obra</td> <td>INSTITUTO DE COLONIZACIÓN</td> <td>Escala</td> <td>S/E</td> </tr> <tr> <td>Cliente</td> <td>INSTITUTO DE COLONIZACIÓN</td> <td>Plano</td> <td>NIVEL 1</td> </tr> <tr> <td>Proyecto</td> <td>SEÑALIZACION DE EMERGENCIA</td> <td>Revisión</td> <td>02</td> </tr> <tr> <td>Proyectista</td> <td>Emiliano Maggiolini</td> <td>Fecha</td> <td>Feb. 2019</td> </tr> <tr> <td>Destino</td> <td>Escritorios administrativos o técnicos, Estudios profesionales y similares</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Categoría</td> <td>D-1</td> <td>Lámina</td> <td>SE-04</td> </tr> <tr> <td>Carga de Fuego</td> <td>400 MJ/m²</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Obra	INSTITUTO DE COLONIZACIÓN	Escala	S/E	Cliente	INSTITUTO DE COLONIZACIÓN	Plano	NIVEL 1	Proyecto	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA	Revisión	02	Proyectista	Emiliano Maggiolini	Fecha	Feb. 2019	Destino	Escritorios administrativos o técnicos, Estudios profesionales y similares			Categoría	D-1	Lámina	SE-04	Carga de Fuego	400 MJ/m ²		
Obra	INSTITUTO DE COLONIZACIÓN	Escala	S/E																										
Cliente	INSTITUTO DE COLONIZACIÓN	Plano	NIVEL 1																										
Proyecto	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA	Revisión	02																										
Proyectista	Emiliano Maggiolini	Fecha	Feb. 2019																										
Destino	Escritorios administrativos o técnicos, Estudios profesionales y similares																												
Categoría	D-1	Lámina	SE-04																										
Carga de Fuego	400 MJ/m ²																												

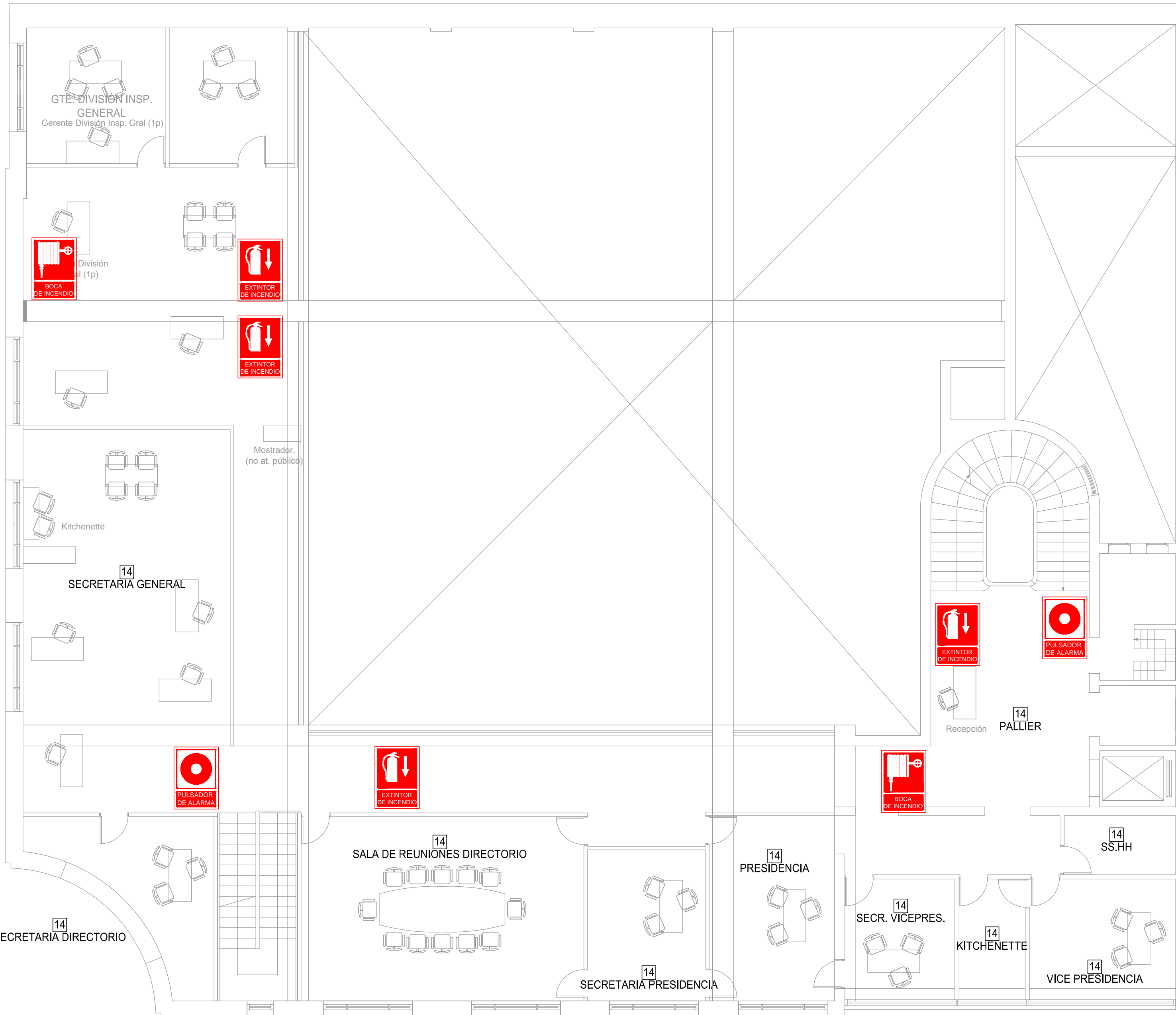


REFERENCIAS		
	CARTEL DE SALIDA DE EMERGENCIA LUMINISCENTE LED CON BATERIA	
	CARTEL DE SALIDA DIRECCIONAL RECTO LUMINISCENTE LED CON BATERIA	
	CARTEL DE SALIDA DIRECCIONAL IZQUIERDA FOTOLUMINISCENTE	
	CARTEL DE SALIDA DIRECCIONAL DERECHA FOTOLUMINISCENTE	
	CARTEL DE SALIDA DIRECCIONAL ESCALERA FOTOLUMINISCENTE	
	CARTEL DE SALIDA DIRECCIONAL ESCALERA FOTOLUMINISCENTE	
	CARTEL DE SALIDA DIRECCIONAL RECTO FOTOLUMINISCENTE	

Arq.
Emiliano Maggiolini

PROYECTOS DE PROTECCION CONTRA INCENDIO

Obra	INSTITUTO DE COLONIZACIÓN	Escala	S/E
Cliente	INSTITUTO DE COLONIZACIÓN	Plano	NIVEL 2
Proyecto	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA	Revisión	02
Proyectista	Emiliano Maggiolini	Fecha	Feb. 2019
Destino	Escritorios administrativos o técnicos, Estudios profesionales y similares	Lámina	SE-05
Categoría	D-1		
Carga de Fuego	400 MJ/m2		



REFERENCIAS



CARTEL FOTOLUMINISCENTE INDICATIVO DE EXTINTOR DE INCENDIO



CARTEL FOTOLUMINISCENTE INDICATIVO DE BOCA DE INCENDIO

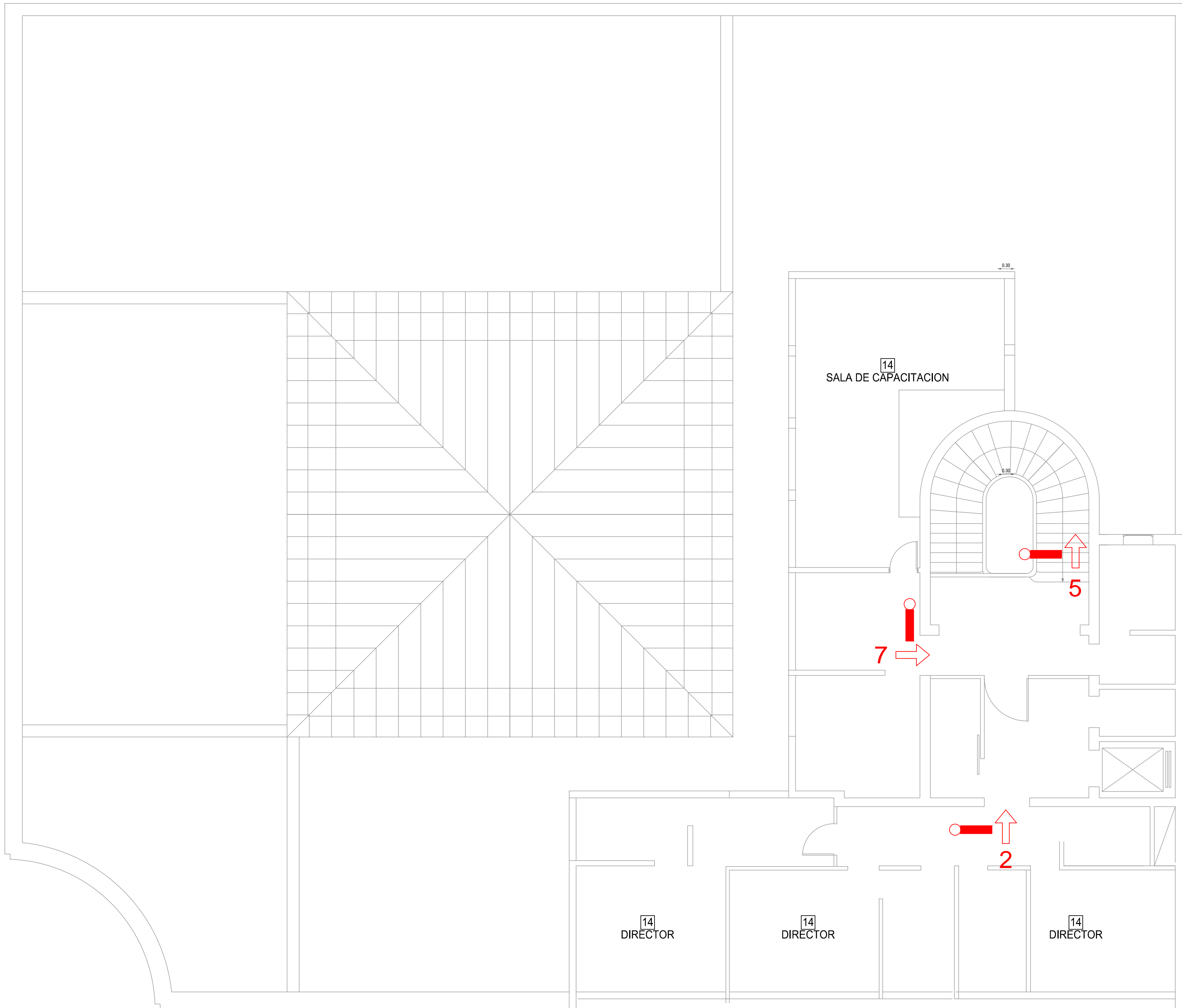


CARTEL FOTOLUMINISCENTE INDICATIVO DE PULSADOR DE INCENDIO

Arq.
Emiliano Maggiolini

PROYECTOS DE PROTECCION CONTRA INCENDIO

Obra	INSTITUTO DE COLONIZACIÓN	Escala	S/E
Cliente	INSTITUTO DE COLONIZACIÓN	Plano	NIVEL 2
Proyecto	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA	Revisión	02
Proyectista	Emiliano Maggiolini	Fecha	Feb. 2019
Destino	Escritorios administrativos o técnicos, Estudios profesionales y similares	Lámina	SE-06
Categoría	D-1		
Carga de Fuego	400 MJ/m2		



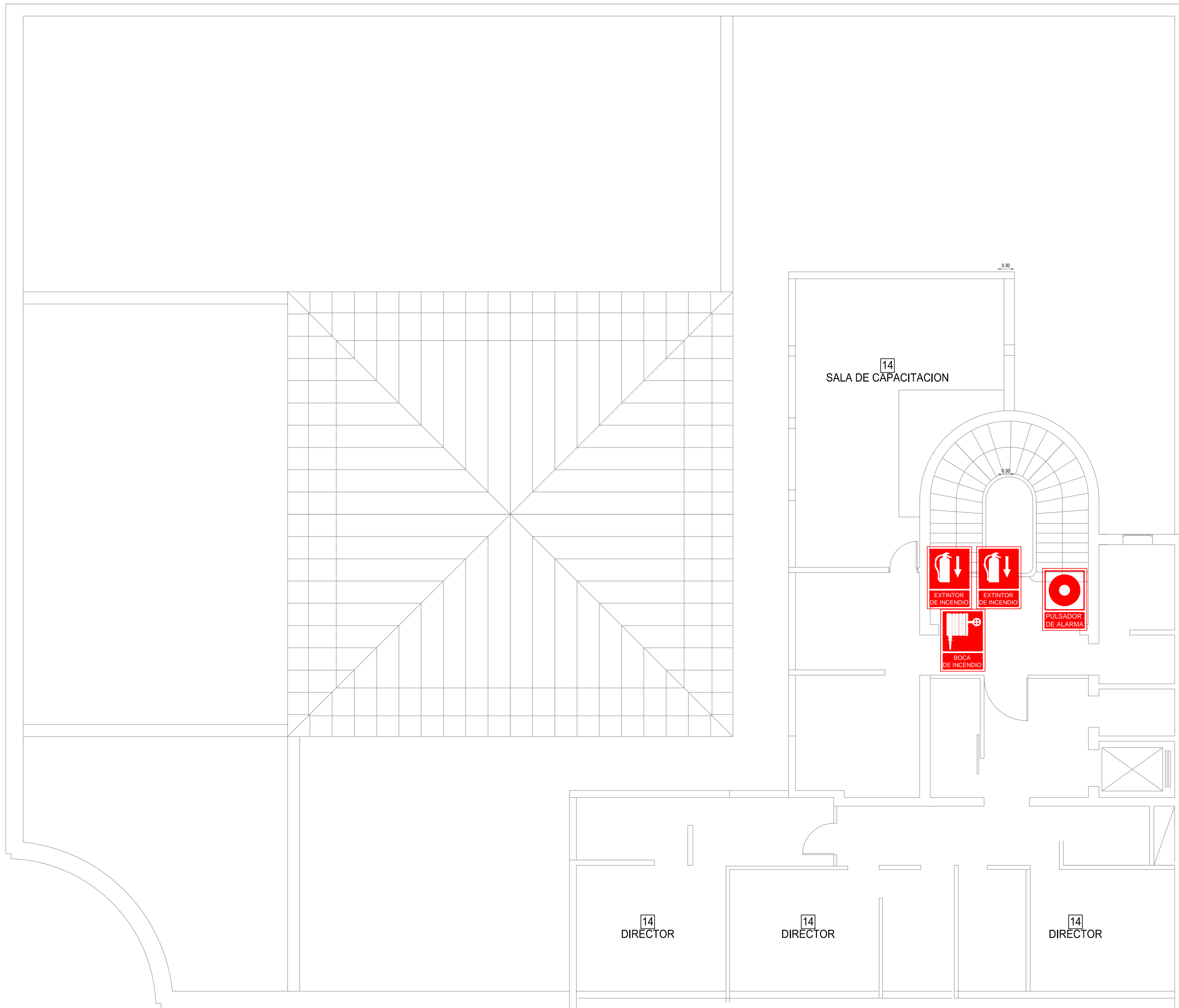
REFERENCIAS

	CARTEL DE SALIDA DE EMERGENCIA LUMINISCENTE LED CON BATERIA	
	CARTEL DE SALIDA DIRECCIONAL RECTO LUMINISCENTE LED CON BATERIA	
	CARTEL DE SALIDA DIRECCIONAL IZQUIERDA FOTOLUMINISCENTE	
	CARTEL DE SALIDA DIRECCIONAL DERECHA FOTOLUMINISCENTE	
	CARTEL DE SALIDA DIRECCIONAL ESCALERA FOTOLUMINISCENTE	
	CARTEL DE SALIDA DIRECCIONAL ESCALERA FOTOLUMINISCENTE	
	CARTEL DE SALIDA DIRECCIONAL RECTO FOTOLUMINISCENTE	

Arq.
Emiliano Maggiolini

PROYECTOS DE PROTECCION CONTRA INCENDIO

Obra	INSTITUTO DE COLONIZACIÓN	Escala	S/E
Cliente	INSTITUTO DE COLONIZACIÓN	Plano	NIVEL 3
Proyecto	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA	Revisión	02
Proyectista	Emiliano Maggiolini	Fecha	Feb. 2019
Destino	Escritorios administrativos o técnicos, Estudios profesionales y similares	Lámina	SE-07
Categoría	D-1		
Carga de Fuego	400 MJ/m2		



REFERENCIAS



CARTEL FOTOLUMINISCENTE
INDICATIVO DE EXTINTOR DE INCENDIO



CARTEL FOTOLUMINISCENTE
INDICATIVO DE BOCA DE INCENDIO



CARTEL FOTOLUMINISCENTE
INDICATIVO DE PULSADOR DE INCENDIO

Arq.
Emiliano Maggiolini

PROYECTOS DE PROTECCION CONTRA INCENDIO

Obra	INSTITUTO DE COLONIZACIÓN	Escala	S/E
Cliente	INSTITUTO DE COLONIZACIÓN	Plano	NIVEL 3
Proyecto	SEÑALIZACION DE EMERGENCIA	Revisión	02
Proyectista	Emiliano Maggiolini	Fecha	Feb. 2019
Destino	Escritorios administrativos o técnicos, Estudios profesionales y similares	Lámina	SE-08
Categoría	D-1		
Carga de Fuego	400 MJ/m2		