INFORME SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN EDIFICIO SAN ROQUE

GRUPO 1
Estudios técnicos y proyectos de restauración de los edificios Inmunológico, San Roque y San Jorge parte del Complejo Hospitalario San Juan de Dios.

CONSORCIO CONURMA – RINCÓN – LOPÉZ
CONTRATO DE CONSULTORÍA NÚMERO 3019 -2022

CONSORCIO RESTAURO SJD
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 3054 DE 2022



ARQ. CARLOS AMEZQUITA
SUPERVISOR
DIRECCIÓN DE PATRIMONIO Y MEMORIA
MINISTERIO DE CULTURA

ENERO DE 2024

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

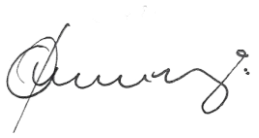
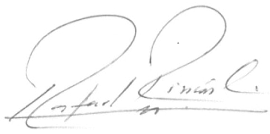
Las copias de este documento han sido entregadas, según se indica a continuación. Las observaciones que resulten de su revisión y aplicación deben ser informadas a esta oficina para proceder a realizar sus modificaciones:

ENTIDAD Y/O DEPENDENCIA	N° DE COPIAS
CONSORCIO RESTAURO SJD	1
MINISTERIO DE CULTURA	1

ÍNDICE DE MODIFICACIONES

VERSIÓN	FECHA DE MODIFICACIÓN	CAPÍTULO MODIFICADO	OBSERVACIONES
1	30-01-2023		VERSIÓN INICIAL
2	21/02/2023	6	ANTEPROYECTO
3	31/01/2024	6	REV.2
4	31/01/2024		Se actualiza la fecha a 31 de Enero de 2024

ESTADO DE REVISIÓN Y APROBACIÓN CONSULTORÍA

	Nombre	Luis Guillermo Ramírez
ELABORÓ	Cargo	Consultor Señalética- Edificio san Roque
	Firma	
	Fecha	Enero de 2024
REVISÓ	Nombre	Gina Milena Mayorga
	Cargo	Arquitecta coordinadora Edificio San Roque.
	Firma	
	Fecha	Enero de 2024
APROBÓ	Nombre	Rafael Rincón Calixto.
	Cargo	Director de Consultoría
	Firma	
	Fecha	Enero de 2024

ESTADO DE REVISIÓN Y APROBACIÓN INTERVENTORÍA

REVISÓ	Nombre	Andrés Botero
	Cargo	Arquitecto Coordinador Interventoría Edificio San Roque.
	Firma	
	Fecha	Enero de 2024
APROBÓ	Nombre	Max Ojeda Gómez
	Cargo	Director de interventoría
	Firma	
	Fecha	Enero de 2024

Contents

1. INTRODUCCIÓN 5
2. EDIFICIO SAN ROQUE 6
2.1. Localización 6
2.2. Descripción del proyecto 6
2.3. Intervención patrimonial 7
3. OBJETIVOS 9
3.1. GENERAL 9
3.2. ESPECÍFICOS 9
4. CRITERIOS GENERALES 9
4.1. NORMATIVA REFERENTE 10
5. CONCEPTUALIZACIÓN SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN 10
5.1. Tipos de señales 10
5.2. Colores de la señalización 11
5.3. Tamaño 12
5.4. Símbolos y señales 14
6. OBSERVACIONES GENERALES 17
1. BIBLIOGRAFIA 19

1. INTRODUCCIÓN.

La señalización de seguridad tiene una función muy importante que complementa los sistemas activos y pasivos de seguridad, que fundamentalmente permiten salvaguardar las vidas humanas. Las diferentes señales que hacen parte del estudio se limitan a las siguientes consideraciones:

- La cobertura de la señalización de emergencia se encuentra definida únicamente en las áreas de permanencia y circulación públicas, así como en cuartos técnicos y halles de ascensores.
- La señalización de evacuación responde al cumplimiento de normativa nacional e internacional.
- Las señales involucradas NO hacen parte de otros estudios de señalética o arquigrafía que incorporen la imagen corporativa de la empresa.
- Las señales utilizadas hacen referencia al tipo de espacio, distancias de visualización, distancias de recorrido y tipo de ocupación existente en cada espacio.

2. EDIFICIO SAN ROQUE

2.1. Localización

El edificio san Roque está ubicado en el complejo Hospitalario San Juan de Dios en la localidad Antonio Nariño, en el barrio Hortua de la ciudad de Bogotá el cual se localiza sobre la calle 1 entre carreas 10 y Avenida Caracas. El edifico data de 1913 obedece a una tipología de “PABELLON” caracterizada por su organización a partir de un volumen rectangular de gran longitud de dos pisos.

2.2. Descripción del proyecto

La adecuación del edificio San Roque están enfocadas a “desarrollo de obras tendientes a adecuar el edificio en el cumplimiento de la normativa vigente, con nuevas tecnologías e instalaciones, que le permitan prestar los servicios definidos por el Programa Médico Arquitectónico del hospital en condiciones óptimas de calidad. Las intervenciones deberán respetar los valores identificados en el inmueble.”

Se plantea la adecuación del edificio para un uso de investigación e innovación y un segundo uso relacionado con la actividad educativa:

“Investigación e innovación: En relación con los aspectos de investigación e innovación desde el documento de diagnóstico se enfatiza en que este componente se expresa esencialmente por medio de dos elementos: el primero, que corresponde a la producción de conocimiento el cual se puede cuantificar por medio del número publicaciones aceptadas y publicadas en revistas científicas reconocidas a nivel local o internacional (Rodríguez Morales & Rendón, 2012), ya que esto representa el reconocimiento de los pares a la relevancia que tiene el conocimiento producido por la institución y en segundo lugar en la

implementación eficaz de soluciones concretas para los problemas de salud de la población.

En relación con algunos temas de investigación que de acuerdo con el diagnóstico resultan de interés y pueden llegar a ser asumidos en el CHSJD, incluirían:
• Seguridad alimentaria y nutrición
• Salud ambiental
• Biotecnología y Robótica aplicada en salud
• Biología molecular, Inmunología y Laboratorio clínico Farmacología y Tecnologías en salud
• Medicinas Alternativas y terapias complementarias
• Administración, Gerencia y Gestión en salud
• Arquitectura e Ingeniería hospitalaria" (Universidad Nacional de Colombia, 2013)

"Educación: De acuerdo con lo referenciado en el diagnóstico, se considera que la tasa específica de internos y residentes/cama de 0,10 y 0,27 respectivamente, lo que significa que cuando funcione en plenitud (aproximadamente 500 camas) el CHSJD puede tener una capacidad en docencia en medicina para cerca de 140 residentes de especialidades médico-quirúrgicas y 50 internos permanentes, por supuesto y como también se señaló previamente se considera muy importante que la pirámide de formación incluya estudiantes de pregrado cuyo número puede ser entre 3 y 5 veces el de internos, de tal manera que se puede estar recibiendo cerca de 200 estudiantes por turno en los tres grandes campos de interés para este nivel de formación clínica, que son medicina interna y especialidades médicas, cirugía general y especialidades quirúrgicas y gineco-obstetricia. Además de estos estudiantes puede haber otros de ciencias de la salud y de otros campos de conocimiento relacionados, los cuales realizarían rotaciones específicas en enfermería, nutrición humana, fisioterapia, terapia ocupacional, fonoaudiología, laboratorio clínico, química farmacéutica, trabajo social y psicología, entre otras, tanto en pregrado, como en posgrado, sin que esto represente un malestar indebido para los usuarios." (Universidad Nacional de Colombia, 2013)

2.3. Intervención patrimonial

A continuación, se plasman las adecuaciones:

- A nivel de primer piso se plantea liberar los muros divisorios en el área de baños del costado oriental, así como bajo la escalera principal y la adición de muros que comprende el cerramiento actual de las galerías del costado occidental.

- A nivel de segundo piso se plantea la liberación de los muros divisorios en áreas de servicios, así como el retiro de rejas sobre la fachada occidental.
- A nivel de entrepiso se plantea la eliminación de la placa en el área de servicio del costado noroccidental, con el fin de generar el espacio para circulación vertical

mediante un ascensor que conecta con las circulaciones longitudinales de ambos pisos.

- A nivel de cubierta se debe reemplazar el actual soporte de cubierta, que se encuentra constituido por teja de fibrocemento (dado que pueden contener asbesto), esta última deberá seguir las directrices de la “Política Nacional de Sustitución del Asbesto”, de acuerdo con la Ley 1968 de 2019 del Congreso de la República.
- La liberación de dicha galería permitirá lograr la consolidación volumetría del inmueble
  planteada como criterio de intervención patrimonial, a la vez que fortalecerá las relaciones del inmueble con el Complejo mediante la potencialización de la circulación a nivel de primer piso y conexión del inmueble con su área abierta en el costado occidental.

- De tal forma, que la galería del norte implicará la restauración de las columnas existentes que se encuentran embebidas en los muros actuales, así como de su basamento y la altura general de su viga de coronamiento. En la galería del costado sur, se plantea la restitución de las columnas con una sección similar a las existentes, pero elaboradas en acero de sección cuadrada que permitan fortalecer su función estructural y diferenciar las columnas nuevas de las existentes.

A continuación, se relaciona cuadro de áreas propuestos para espacios de investigación

Tabla 54. PMA - Ed. San Roque.

CUADRO DE ÁREAS PROPUESTO PARA ESPACIOS DE INVESTIGACIÓN EN SAN ROQUE CON 1088 M2 EN 2 PISOS DISPONIBLES OBJETIVO: ESPACIOS PARA LA INVESTIGACIÓN				
SERVICIO	**AMBIENTE**	**UN**	**AREA/M2**	**AREAS TOTALES**
INVESTIGACIÓN	Laboratorios de investigación	8	100,00	800,00
	Control y seguridad	1	6,00	6,00
	Baños de visitantes	2	10,00	20,00
	Baños personal	2	10,00	20,00
	Aseo	2	4,00	8,00
	Basuras	1	4,00	4,00
	Cuarto electrico, UPS, Rack	1	4,00	4,00
	SUBTOTAL			862,00
	MUROS CIRCULACIONES DUCTOS	25%		215,50
	TOTAL INVESTIGACIÓN			**1.077,50**
	DEMANDA PARQUEADEROS Sector de Demanda D Dotacional POT Plano No 29			
	PRIVADOS 1 / 80 M2 DE AREA CONSTRUIDA EN USO (70% AC)			9
	VISITANTES 1 / 350 M2 DE AREA CONSTRUIDA EN USO (70% AC)			2
	CUPOS PARQUEADEROS			11,58

Ilustración 33 Tabla 54. PMA - edificio San Roque en Anexo 1 de los anexos administrativos y financieros del PEMP.

Ilustración 1. Tabla 54. PMA . Ed San Roque

Texto tomado de: Informe seguridad humana

3. OBJETIVOS

3.1. GENERAL

Implementar la señalización de evacuación, informativa y accesible del proyecto, con cubrimiento en la totalidad de las áreas de permanencia, pasillos, cuartos técnicos y otros al interior del edificio, iniciando con la relación entre rutas de evacuación, conceptos arquitectónicos e indicaciones para accesibilidad en cumplimiento de la normativa referente a cada una de las disciplinas.

3.2. ESPECÍFICOS

- Zonificar las áreas pertinentes del proyecto que requieran la implementación de señales de seguridad de acuerdo a las características de ocupación, rutas y distancias de observación..
- Definir la señalización adecuada en función de las condiciones de uso de cada espacio, tamaño de la señal, proporción y distancias de visualización.
- Plantear soluciones de señalética acordes con el proyecto arquitectónico, creando un lenguaje de comunicación visual que permita definir un carácter especial al proyecto.
- Identificar las áreas que determinen el uso de señalización accesible y/o podo táctil en cada uno de los edificios de ambos grupos desarrollados.

4. CRITERIOS GENERALES

El presente informe está dirigido a definir e implementar la señalización de información requerida para adecuadamente las rutas y las salidas de evacuación y su objetivo es guiar e informar con anticipación a las personas, durante todo el recorrido hacia las salidas a zonas seguras

En términos generales la señalización se entiende cómo la parte de la ciencia de la comunicación visual que estudia las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio en correspondencia con el comportamiento humano ante diversas situaciones, una de ellas la de emprender una huida ante una situación de fuego o similar.

Definiendo los riesgos y características del espacio y uso, la finalidad de la señalización en general es llamar la atención, advertir los riesgos presentes en el lugar y prevenir y guiar a las personas que allí se ubican. De la forma correcta, las personas identificarán fácilmente las instrucciones que la misma señalización sugiere.

Dentro de los principales objetivos específicos de la señalización del proyecto RESTAURACIÓN DE LOS GRUPOS I y II DEL COMPLEJO HOSPITALARIO SAN JUAN DE DIOS, se encuentran:

- Atraer la atención de las personas que la observan.
- Dar a conocer el mensaje previsto con suficiente anterioridad.
- Pre establecer la conducta a seguir por parte de los usuarios.
- Utilizar signos y símbolos claros de interpretación primaria.
- Relacionar lo indicado en la señal con el riesgo implícito y crear la necesidad o persuadir a las personas de cumplir con lo indicado.

4.1. NORMATIVA REFERENTE

Subyace en el informe y en las definiciones técnicas planteadas, el cumplimiento de normativa de referencia:

- Ley 9 de 1979: Es la ley marco de la salud ocupacional en Colombia. Norma para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones.
- NSR 10: Reglamento Colombiano de construcción sismo resistente - Títulos J y K.
- Norma Técnica Colombiana NTC 1461: La cual hace referencia al tamaño, forma y colores de las señales de seguridad.
- Norma Técnica Colombiana NTC 1931: Protección contra incendios y señales de seguridad.
- Norma Técnica Colombiana NTC 1700: Capítulo 4.8. Señalización Vías de Evacuación.
- NFPA 170 Edición 2009: Norma para símbolos de seguridad contra el Fuego.

5. CONCEPTUALIZACIÓN SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN

De acuerdo a los objetivos del estudio, se considera que la señalización de evacuación parte del principio fundamental de señalar las rutas de evacuación de la tienda con el fin de informar con antelación el comportamiento a seguir. Las señales informativas presentan características especiales que las diferencian, tales como tipo de señal, color, fondo y tamaño:

5.1. TIPOS DE SEÑALES

Cómo principio fundamental del estudio de señalética de emergencia del Proyecto EDIFICIO COLEGIO JORDAN DE SAJONIA PRE-ESCOLAR, se parte de la base que las señales de seguridad se estructuran de acuerdo a su objetivo:

- Señales de prohibición: El mensaje es prohibir un comportamiento que implique la provocación de un peligro. (NO INCLUIDAS).
- Señales de obligación: Su objetivo es obligar a un comportamiento determinado. (NO INCLUIDAS).
- Señales de prevención: Su función es advertir con suficiente anticipación, un peligro inherente al área donde se ubica. (NO INCLUIDAS).
- SEÑALES DE INFORMACIÓN: Su objetivo es indicar con suficiente anticipación las rutas y salidas de evacuación y la ubicación de los puestos de atención de primeros auxilios. Éstas señales son las que hacen parte del presente estudio.

La señalización a utilizar será definida por la NTC 1461 (Colores y señales de seguridad). De acuerdo al alcance del siguiente informe, la señalización propuesta (resaltada en verde) está catalogada cómo Informativa y su forma será cuadrada o rectangular de acuerdo al tipo de información que se incluya en ella (sólo texto, sólo símbolo o texto y símbolo).

5.2. COLORES DE LA SEÑALIZACIÓN

Los colores de la señalización propuesta se plantean de acuerdo a la convención estipulada por la NTC 1461:

Y sus respectivos planteamientos de colores de contraste:

Se enmarcan en color rojo las que se encuentran definidas en el presente informe.

5.3. TAMAÑO

Según título 10 de la NTC 1461, La relación entre la mayor distancia “L” desde la que la señal de seguridad puede ser entendida y el área mínima “A” de la señal de seguridad se da en la fórmula:

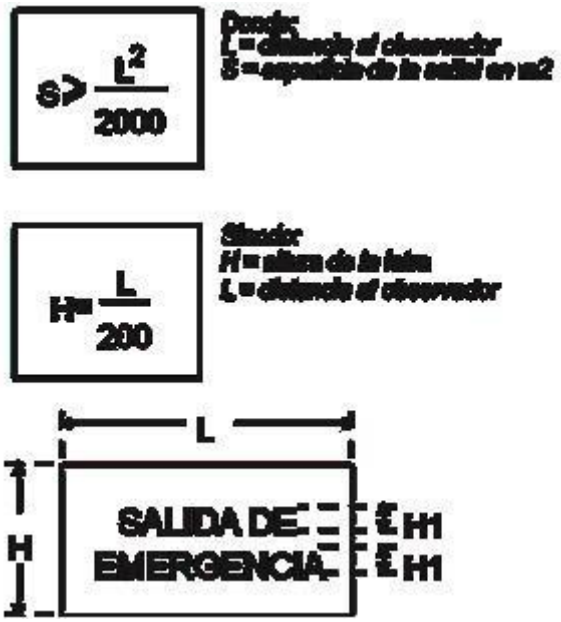
Donde A y L se expresan en m² y en metros lineales respectivamente. La fórmula únicamente se aplica para distancias “L” menores a 50 metros. Las distancias planteadas para el dimensionamiento de las señales, en áreas de parqueadero, pasillos y corredores generales se establecen en 15 m y las señales establecen el tamaño de acuerdo a la distancia y ángulo de observación. Las señales utilizadas en el proyecto presentan las siguientes dimensiones:

- Hasta 10m de distancia de observación: 30 x 20cm
- Hasta 15 m de distancia de observación: 40 x 30 cm

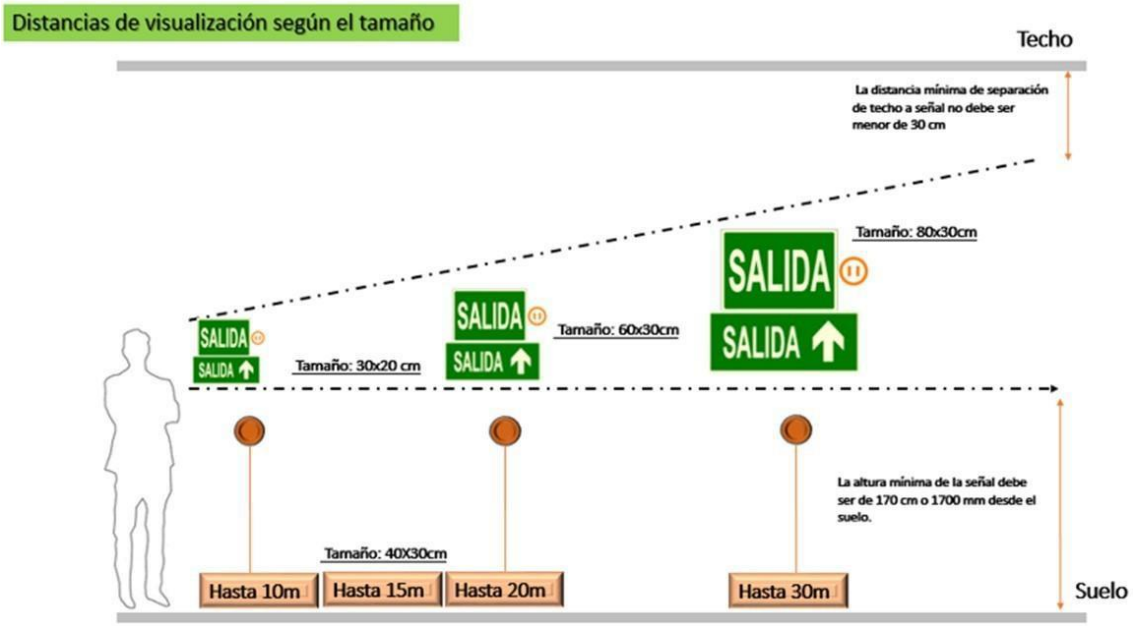
El material recomendado para la base es lámina de poli estireno, acrílico o aluminio e=5mm. Los materiales recomendados para la fabricación de la base rígida para las señales es poliestireno, acrílico o aluminio. Los sistemas de montaje son diversos dependiendo del criterio arquitectónico, pero en términos generales hay tres tipos:

- Adosada a muro: Este tipo de montaje se localiza sobre las superficies verticales y la altura entre el piso y el borde inferior de la señal, se encuentra entre 1.4 y 1.7 m
- Descolgada: este tipo de montaje implica accesorios cómo guayas (si la distancia es menor a 50cm) o tubos macizos (aportan mayor rigidez), para descolgar la señal. Se requieren accesorios tanto de anclaje a la estructura cómo de anclaje a la señal, por lo general se fabrican en aluminio o acero inoxidable.
- Poste / Tipo banderín: Este tipo de montaje requiere accesorios especiales para instalar la señal de forma perpendicular a la superficie vertical. Se utiliza en áreas de pasillos angostos, columnas, cuartos técnicos, exteriores y otras que, por sus características, impiden una correcta visualización de las señales si se instalaran de forma convencional adosadas a superficies verticales o descolgadas.

A partir de la relación entre el tamaño de la señal y la distancia de observación establecida en la NTC 1461 y la UNE 81-501, se presenta el siguiente esquema de proporción que deben tener las señales de evacuación:



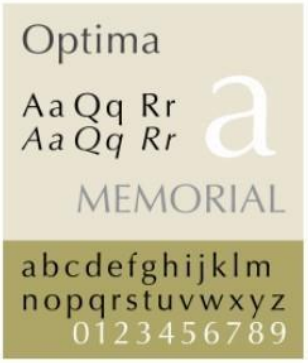
Los planteamientos del cálculo del área de la señal, corresponden básicamente a tamaños que por su geometría y dimensiones cumplen los requerimientos normativos, se presenta esquema que representa la teoría del dimensionamiento:



Para la especificación de las letras y símbolos se presentan las siguientes consideraciones:

- Utilización de tipografías neutrales – Normas internacionales sugieren cómo recomendación las tipografías “Univers” y “Óptima”





- Pictograma y/o letras deben ser lo más clara posible – El principal objetivo de la señal es NO inducir al error, por mala interpretación de la señal
- Trazos abiertos y limpios
- Relación ideal entre blanco (letras) sobre fondo verde, 50%

El material recomendado para la base es lámina de poliestireno, acrílico o aluminio e=5mm.

5.4. SÍMBOLOS Y SEÑALES

De acuerdo al criterio de establecer señalización de comprensión primaria y efectiva, se definen a continuación los pictogramas y señales apropiadas para determinar posteriormente la ubicación:

De tamaño variable, representa la salida final a lugar seguro-sin pictograma.

De tamaño variable, representa la salida final a lugar seguro-sin pictograma. Fotoluminiscente o retroiluminado. A UBICARSE EN CADA SALIDA.

De tamaño variable, representa la dirección a tomar a una salida a lugar seguro. A ubicarse en pasillos y áreas generales. Fotoluminiscente o retroiluminado

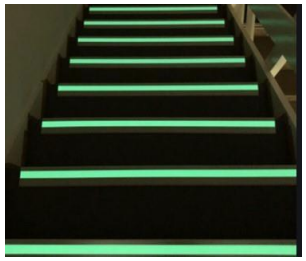
Señal de tamaño VARIABLE, EN FORMAGTOS CUADRADOS. Se localiza en áreas de circulación entre estanterías a una altura de 2.50m y se instala con especificación tipo “banderín” sobre la estructura de los estantes

Se presenta tabla con indicaciones de especificación general para la señalización de evacuación:

PROYECTO COMPLEJO HOSPITALARIO SAN JUAN DE DIOS

ESQUEMA DE SEÑALES EVACUACIÓN

Item		Descripción
1,0	SEM-001	Señal "SALIDA" 30x20cm, retroiluminada Chasis en plástico, batería duración 90 minutos 
	SEM-002	LUMINARIA DE OTRO TAMAÑO
3,0	SEM-003	Señal "Salida" en ruta directa, 30x20 cm fotoluminiscente 3 horas min, base acrilica ó metálica con accesorios para descolgar 
	SEM-004	40x30
	SEM-005	60X40
	SEM-006	80X30
4,0	SEM-007	Señal "SALIDA" a la izquierda, 30X20cm fotoluminiscente 60 minutos, base acrilica ó metálica, descolgar o aplicar en pared 
	SEM-008	40X30
	SEM-009	60X40
	SEM-010	80X50

6,0	SEM-011	Señal "SALIDA" a la iderecha, 30X20 cm fotoluminiscente 60 minutos, base acrilica ó metálica, descolgar o aplicar en pared 
	SEM-012	40X30
	SEM-013	60X40
	SEM-014	80X30
9,0	SEM-015	Señal "dirección salida" 15x15cm en escalera, fotoluminiscente. Aplicar en pared. 
	SEM-016	20X20
	SEM-017	30X30
10,0	SEM-018	Señal "número de piso" 60x40cm en escalera, fotoluminiscente. Aplicar en pared. 
11,0	SEM-FOT-001	Banda fotoluminiscente compuesta por dos bandas de mineral fundido de 2cm de ancho con una banda fotoluminiscente recubierta con resina epóxica de 1cm de ancho en el medio 1m de ancho. Localizada en el borde del escalon 

NOTA: INCLUYE SOPORTERIA SEGÚN PLANO E INSTALACION

6. OBSERVACIONES GENERALES

- Las señales de seguridad, así como los componentes de anclaje, deberán ser fabricadas (os) con materiales rígidos que garanticen alta resistencia a los golpes, vandalismo, clima y al paso del tiempo.
- Los materiales de fabricación de las señales deberán limitarse a bases rígidas de aluminio, polímeros (PVC rígido, metacrilato, polipropileno), acrílicos o lámina galvanizada, con el fin de garantizar la durabilidad y estabilidad de la señal en el tiempo.
- Las señales deben ser fabricadas también con procesos industriales que permitan una adecuada adhesión de los componentes mediante materiales pinturas, adhesivos o termoadhesivos.
- Las señales de "SALIDA" deben cumplir con un mínimo de 90 minutos de duración de batería, cumpliendo requerimientos técnicos específicos del RETILAP, NFPA 101 y standard UL 924.
- El material fotoluminiscente utilizado en la señalización de emergencia deberá considerar una carga rápida y un efecto de luminiscencia no menor a cinco (5) horas, siguiendo parámetros normativos internacionales en referencia a la luminancia mínima con relación al tiempo de duración del efecto.
- Las señales de seguridad en todo momento, deben estar despejadas de cualquier obstáculo que impida su correcta visualización.
- En caso de ser necesario, los tamaños de las señales pueden ser aumentadas en un 10% para incorporar imagen corporativa.
- Las señales definidas en el presente estudio, deberán ser fabricadas bajo estándares de calidad exigidos por normativa nacional e internacional.
- El (los) proveedor (es) de las señales, deberán en cualquier momento presentar certificaciones de idoneidad y experiencia no menor a 3 años en la fabricación y/o montaje de la señalización de evacuación.
- Todas las señales de evacuación definidas en el presente estudio y si es necesario, podrán eventualmente cambiar de posición o localización acorde con exigencias en la coordinación en obra con otras disciplinas, siempre y cuando se informe al diseñador de tal modificación y se validen nuevamente las dimensiones y altura de montaje.

- Las señales podotáctiles, se encuentran localizadas en planos. Las señales son acabados texturizados, con piso vinílico adherido a superficie de piso, con colores amarillo/rojo, según sea el caso.
- Las señales retro iluminadas deben ir conectadas al circuito de red normal y el de emergencia para carga de acuerdo a indicaciones del respectivo fabricante.

FIN DEL DOCUMENTO

1. BIBLIOGRAFIA

- Instituto Colombiano de Normas Técnica y Certificaciones INCONTEC. NTC 1700. HIGIENE Y SEGURIDAD. MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EDIFICACIONES MEDIOS DE EVACUACION.

- NFPA 72. Código Nacional de alarmas de incendio y señalización. Edición 2019

- NFPA 101. Código de Seguridad Humana. Edición 2018

- NSR-10. Reglamento colombiano de construcción sismo resistente. Bogotá Colombia. Enero de 2010.

- NTC 1461. Higiene y seguridad colores y señales de seguridad – 1987

- Reglamento colombiano de construcción sismo resistente NSR- 10. Asociación colombiana de ingeniería sísmica. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá Colombia. Enero de 2010

- Resolución 2400 de 1979. Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. Ministerio de trabajo y seguridad social.