

Dr. Francisco Javier Soria López

Director de la División de Ciencias y Artes para el Diseño

**UAM Xochimilco.**

**INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL.**

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.

Diseño Industrial

Periodo: 23 / SEP / 2019 al 04 / ABR / 2020

Proyecto: Apoyo al Desarrollo y Consolidación de la Licenciatura en Diseño Industrial

Clave: XCAD000245

Responsable del proyecto: Miguel Ángel Vázquez Sierra

Asesor Interno: Miguel Ángel Vázquez Sierra

Marco Antonio Cruz Ruelas

Matricula: 2142036657

Licenciatura: Diseño Industrial

División de Ciencias y Artes para el Diseño

Tel: 56 – 01 – 66 – 22

Cel: 55 – 29 – 77 – 80 – 34

Correo Electrónico: [di\\_antonioruelas@outlook.com](mailto:di_antonioruelas@outlook.com)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Centered

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Bold, Complex Script Font: Arial, Bold, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Bold, Complex Script Font: Arial, Bold, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Centered

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Centered

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Centered

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Centered

**Formatted:** Right

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Right

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**INDICE:**

1- INTRODUCCIÓN 3

2- OBJETIVO GENERAL 3

3- ACTIVIDADES REALIZADAS 4

4- METAS ALCANZADAS 8

5- RESULTADOS Y CONCLUSIONES 8

6- RECOMENDACIONES 8

7- BIBLIOGRAFIA 9

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Bold, Complex Script Font: Arial, Bold, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Bold, Complex Script Font: Arial, Bold, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

## 1- INTRODUCCIÓN

Las señaléticas son de suma importancia al entregar información en caso de emergencia. Sin embargo, para que estas resulten efectivas deben responder a normas e instalarse en lugares apropiados y estratégicos.

En el día a día en los lugares de trabajo, residencia o en este caso de estudio, resulta habitual encontrarnos con diferentes símbolos, advertencias e indicaciones que nos aportan información sobre riesgos potenciales o acciones que pueden derivar en daños a las personas, la infraestructura y/o los equipos. Estos elementos de seguridad son las denominadas "senaléticas".

La señalética, un dispositivo de seguridad que aporta información sobre los potenciales riesgos de un área determinada; provee orientación y guías hacia las vías de evacuación o zonas de seguridad e indica la ubicación de equipos o sistemas que permitan controlar eventuales emergencias.

En la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Xochimilco, se procura con mucha importancia y delicadeza la seguridad de sus usuarios, que diariamente acuden a sus instalaciones a proveerse de conocimientos o cumplir con una jornada laboral.

Por esta razón, la selección y la instalación de estos elementos de seguridad resultan fundamentales para lograr el objetivo propuesto.

## 2- OBJETIVO

Facilitar a los usuarios el acceso o acciones a seguir durante la existencia de un riesgo o peligro, de la conducta a seguir para evitarlo, de la localización de salidas y elementos de protección o para indicar la obligación de seguir una determinada conducta, informando de manera clara, precisa, concreta y lo más directa posible.

(RD 485/1997, art. 4.1).

Formatted: Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Bold, Complex Script Font: Arial, Bold, Spanish (Mexico)

Formatted: Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Bold, Complex Script Font: Arial, Bold, Spanish (Mexico)

Formatted: Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

Formatted: Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

Formatted: Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

Formatted: Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

Formatted: Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

Formatted: Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

Formatted: Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

Formatted: Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

Formatted: Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

Formatted: Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

### 3- ACTIVIDADES REALIZADAS

“Apoyar y proponer actividades que tengan como objetivo difundir la licenciatura en Diseño Industrial de la UAM Xochimilco. Apoyar en las acciones que establezca vínculo con el sector industrial y gubernamental. Apoyar en el diseño modificación y/o adecuación de aditamentos, mobiliario, equipo e infraestructura de la licenciatura”.

Durante el tiempo destinado al proyecto, se inició sintetizando formas de comunicación para fortalecer, rehabilitar y reubicar la señalética en la UAM Xochimilco, estas se realizaron bajo la Norma Mexicana NOM-003-SEGOB-2011, procurando puntos como:

- **Agente Destructivo.** - Fenómeno de carácter geológico, hidrometeorológico, químico-tecnológico, sanitario ecológico y socio-organizativo que puede producir riesgo, emergencia o desastre. También se les denomina fenómenos perturbadores.
- **Aviso.** - Combinación de una frase, un color de seguridad y uno de contraste en un rectángulo para apoyar la comprensión del mensaje de una señal de protección civil.
- **Color de Contraste.** - Aquel que se utiliza para resaltar el color de seguridad.
- **Color de Seguridad.** - Color de uso especial y restringido, cuya finalidad es indicar la presencia de peligro, proporcionar información, o bien, prohibir o indicar una acción a seguir.
- **Emergencia.** - Situación anormal que puede causar un daño a la sociedad y propiciar un riesgo excesivo para la seguridad e integridad de la población en general.
- **Evacuación.** - Medida precautoria a cargo de autoridades competentes para resguardar de manera temporal a la población, ante la amenaza o presencia de un riesgo, emergencia o desastre.
- **Norma Oficial.** - Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEGOB-2011. Señales y Avisos para Protección Civil: Colores, formas y símbolos a utilizar.
- **Procedimiento para la Evaluación de la Conformidad.** - Metodología establecida por la Secretaría para realizar la evaluación de la conformidad con la Norma Oficial.
- **Protección Civil.** - Conjunto de disposiciones, medidas y acciones destinadas a la prevención, auxilio y recuperación de la población ante la eventualidad de un desastre.
- **Señal de Protección Civil.** - Conjunto de elementos en los que se combina una forma geométrica, un color de seguridad, un color de contraste y un símbolo, con el propósito de que la población identifique los mensajes de información, precaución, prohibición y obligación.
- **Símbolo.** - Es un elemento gráfico para proporcionar información de manera concisa

Formatted: Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Bold, Complex Script Font: Arial, Bold, Spanish (Mexico)

Formatted: Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

Formatted: Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

Formatted: Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

Formatted: Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

Formatted: Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Formatted

Las señales de protección civil se clasificaron de acuerdo al tipo de mensaje que proporcionan, conforme a lo siguiente:

Aquellas que facilitarán a la población la identificación de condiciones seguras




**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

SIFNIFICADO	CARACTERISTICAS	EJEMPLO
Dirección de una ruta de evacuación en el sentido requerido	<p>Color:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguridad: fondo verde</li> <li>• Contraste: blanco</li> </ul> <p>Forma: cuadrado o rectángulo</p> <p>Símbolo: Flecha indicando el sentido requerido y en su caso el numero de la ruta de evacuación</p> <p>Aviso: RUTA DE EVACUACIÓN</p>	
Ubicación de una salida de emergencia.	<p>Color:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguridad: Fondo verde</li> <li>• Contraste blanco</li> </ul> <p>Forma: Cuadrado o rectángulo</p> <p>Símbolo: Silueta humana avanzando hacia una salida indicada con una flecha direccional</p> <p>Aviso: SALIDA DE EMERGENCIA</p>	
Ubicación de una escalera de emergencia.	<p>Color:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguridad: Fondo verde</li> <li>• Contraste blanco</li> </ul> <p>Forma: Cuadrado o rectángulo</p> <p>Símbolo: Silueta humana avanzando hacia una escalera indicada con una flecha direccional</p> <p>Aviso: escalera DE EMERGENCIA</p>	

Cubriendo las siguientes especificaciones:

- Disposiciones generales.** Las señales deben ser de fácil comprensión para el observador, y para que cumplan su propósito, se debe evitar su uso excesivo. Los símbolos que establece la presente norma oficial para las señales de protección civil deben cumplir con las características y contenido de imagen que especifica el punto "Clasificación", permitiendo en su caso utilizar el aviso que ahí se indica. Los símbolos deben ser de trazo relleno para evitar confusiones en su diseño. Cuando las necesidades particulares del sitio o instalación a señalar lo ameriten, se permite el uso de letreros luminosos, fotoluminiscentes o de características específicas, que permitan mejorar su visibilidad bajo condiciones adversas de iluminación, adicionados en todo caso con el símbolo y en su caso aviso que corresponda, de los definidos en el punto "Clasificación".
- Disposición de colores.** Colores de seguridad. - Su aplicación en las señales fue conforme a la siguiente tabla

COLOR DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO
ROJO	Alto Prohibición Identifica equipo contra incendio
AMARILLO	Precaución Riesgo
VERDE	Condición segura Primeros auxilios
AZUL	Obligación

- Colores de contraste.** - Se aplicaron en las señales conforme a la siguiente tabla

COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE
ROJO	Blanco
AMARILLO	Negro Magenta
VERDE	Blanco
AZUL	Blanco

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Bold, Complex Script Font: Arial, Bold, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Bold, Complex Script Font: Arial, Bold, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**NOTA.** - En el caso de las señales fotoluminiscentes, se permite usar como color de contraste, el amarillo verdoso en lugar del blanco.

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

Para las señales informativas, de precaución y de obligación, el color de seguridad debe cubrir cuando menos el 50% de la superficie total de la señal aplicado en el fondo y el color del símbolo debe ser el de contraste.





**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

Para las señales de prohibición el color de fondo debe ser blanco, la banda transversal y la banda circular deben ser de color rojo de seguridad, el símbolo debe colocarse centrado en el fondo y no debe obstruir la barra transversal, el color rojo de seguridad debe cubrir por lo menos el 35% de la superficie total de la señal. El color del símbolo debe ser negro.

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

- **Formas geométricas.** - La aplicación en las señales fue conforme a la siguiente tabla

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Bold, Complex Script Font: Arial, Bold, Spanish (Mexico)

SEÑAL DE	FORMA GEOMETRICA	FINALIDAD
Información		Proporcionar Información
Precaución		Advertir un peligro
Prohibición		Prohibir una acción susceptible de riesgo
Obligación		Prescribir una acción determinada

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

**Formatted:** Font: (Default) Arial, (Asian) Arial, Complex Script Font: Arial, Spanish (Mexico)

Nota 1: La proporción del rectángulo podrá ser desde un cuadrado (base = altura), y hasta que la base no exceda el doble de la altura.

Nota 2: La diagonal que se utiliza en el círculo de las señales prohibitivas debe ser de cuarenta y cinco grados con relación a la horizontal, dispuesta de la parte superior izquierda a la inferior derecha.

**Ubicación.** Las señales se colocarán de acuerdo a un análisis de las condiciones y características del sitio o instalación a señalar, considerando lo siguiente: Las señales informativas se deben colocar en el lugar donde se necesiten, permitiendo que el observador tenga tiempo suficiente para captar y comprender el mensaje.

**Materiales.** La naturaleza y calidad de los materiales que se utilizaron para fabricar señales cumplieron las siguientes características:

- a) Ser inofensivas para la salud y la integridad física de las personas
- b) Garantizar la correcta apreciación de la señal para el cumplimiento de su finalidad
- c) Permitir su consistencia rígida, excepto para la banda de zona de riesgo, la cual debe ser de material flexible y resistente
- d) Garantizar su mantenimiento preventivo y correctivo de color, forma y acabado incluso en condiciones a la intemperie.

#### 4- METAS ALCANZADAS

Reforzar, mantener y sustituir los dispositivos de seguridad que aportan información sobre los potenciales riesgos de la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Xochimilco; proveer orientación y guías hacia las vías de evacuación o zonas de seguridad, e indicar la ubicación de equipos o sistemas que permitan controlar eventuales emergencias.

#### 5- RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Con las actividades realizadas durante el periodo del Servicio Social pude aprender y reforzar diferentes técnicas de diseño, diseño y corte de vinil, instalación de señaléticas, uso correcto de algunos materiales, colocación de vinil sobre diferentes superficies de manera óptima, así como consultar la NOM y aplicarla en un proyecto cumpliendo todos los puntos solicitados.

Se concluye de manera satisfactoria el proyecto, cumpliendo los objetivos antes plasmados y obteniendo resultados favorables en mi formación profesional.

#### 6- RECOMENDACIONES

La señalética es una herramienta muy útil, que, si es acompañada de otras, como la capacitación o la información, puede ser aún más efectiva, pero necesariamente debe ser adecuada de acuerdo al objetivo de la señal, las características de los espacios y los eventuales riesgos, así como los usos o tipos de edificios en los cuales se implementen, se debe cuidar y prestar atención a las regulaciones y/o Normas Mexicanas, para lograr con éxito la colocación y evitar posibles multas o llamadas de atención por parte de Seguridad Civil.



## 7- BIBLIOGRAFIA

Aicher Otl y Krampen Martin, *Sistemas de Signos en la Comunicación visual*, Editorial Gustavo Gill, S.A., Primera Edición, Barcelona, España 1981.

Building Research Establishment (BRE), *Señales fotoluminiscentes y rutas de escape IP 17/89*, septiembre 1989.

Building Research Establishment (BRE), *Señales fotoluminiscentes y rutas de escape IP 17/89*, septiembre 1989

ISO 3864, "Safety colours and Safety signs", 1984.

ISO 6309, "Fire protection - Safety Signs", 1987.

ISO/7010, "Graphical symbols - Safety colours and safety signs Safety signs used in workplaces and public areas", 2003.

Manual de Psicología de la Percepción Visual.

McCormick Ernest J., *Ergonomía, Factores Humanos en Ingeniería y Diseño*, Gustavo Gill, S.A., Séptima Edición, España 1992.

Organización Mundial de la Salud / Organización Panamericana de la Salud, Proyecto SUMA.

School of Architecture, *Safety in the Built Environmet*, Edit. Jonathan D. Sime, London – New

*"Haciendo el correcto uso de sus instalaciones, quiero extender mi agradecimiento a la Universidad Autónoma Metropolitana, por permitirme extender mi conocimiento de diferentes procesos, tanto creativos como de producción, así como el apoyo brindado por las personas requeridas en diferentes momentos".*