



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Diseñando un

sistema de señalización y señalética de regulación para los edificios de FARUSAC

Proyecto de Graduación presentado por:

Eddy Rodrigo Dávila Martínez

al conferírsele el Título de Licenciado en Diseño Gráfico.

Egresado de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos.



Guatemala, abril de 2016





FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura
Escuela de Diseño Gráfico

Diseñando un

sistema de señalización y señalética de regulación para los edificios de FARUSAC

Proyecto de Graduación presentado por:

Eddy Rodrigo Dávila Martínez

al conferírsele el Título de Licenciado en Diseño Gráfico.

Egresado de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos.



El autor es responsable de las doctrinas sustentadas, los contenidos y la originalidad del Proyecto de Graduación, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.



'Casa de herrero, cuchillo de palo'

Fotografía de gradas de emergencia T-2, salón 305.





NÓMINA DE AUTORIDADES

Junta Directiva Facultad de Arquitectura

Decano - M.Sc. Byron Alfredo Rabé Rendón
Vocal I - Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea
Vocal II - Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Vocal III - Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras
Vocal IV - Br. Héctor Adrián Ponce Ayala
Vocal V - Br. Luis Fernando Herrera Lara
Secretario Académico - M.Sc. Arq. Publio Rodríguez Lobos

Tribunal Examinador

Decano - Msc. Byron Alfredo Rabé Rendón
Secretario Académico - Msc. Publio Rodríguez Lobos
Examinador - Lic. José Francisco Chang
Examinadora - Licda. María Gutiérrez
Examinadora - Licda. Ericka Grajeda

Diseñando un sistema de señalización y señalética de regulación para los edificios de FARUSAC.

Proyecto de investigación y comunicación realizado en Nueva Guatemala de la Asunción en el período de julio a noviembre del año 2015.



DEDICATORIA

A Dios, por darme sabiduría y las fuerzas necesarias durante los cinco años de la carrera; por guiarme en este camino y haberme obsequiado un talento que aprecio y me hace crecer como persona todos los días.

A mi familia, por el apoyo que he recibido desde muy pequeña, por la motivación constante y por las sabias palabras que siempre obtenía en los momentos que necesitaba.

A mis amigos, porque con ellos compartí los mejores momentos durante mi carrera universitaria, por apoyarme y valorar mis estudios.

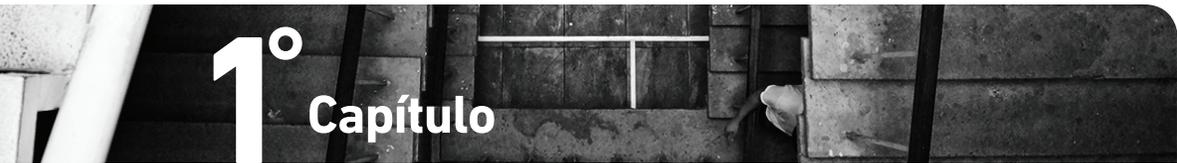
¡Muchas gracias!



'Al agua Pantones' -Promo 2015

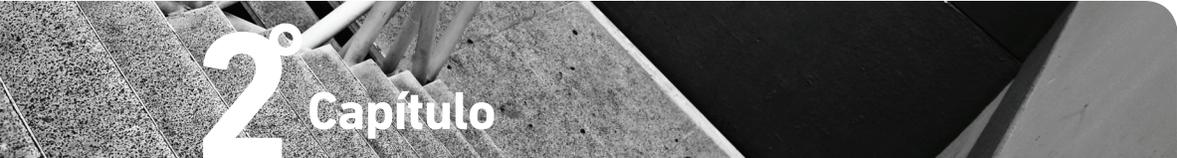
Fotografía de 'cierre' grupal, 2015.

CONTENIDO



1º Capítulo

| | |
|----------------------------------------------|----|
| 1.1. Introducción | 15 |
| 1.2. Antecedentes | 16 |
| 1.3. Diagnóstico en función de FODA | 17 |
| 1.4. Problema | 18 |
| 1.5. Justificación | 19 |
| 1.5.1. Magnitud | 19 |
| 1.5.2. Trascendencia | 19 |
| 1.5.3. Vulnerabilidad | 20 |
| 1.5.4. Factibilidad | 20 |
| 1.6. Objetivos de comunicación | 22 |
| 1.6.1. Objetivo específicos de comunicación | 23 |
| 1.6.2. Objetivos específicos de comunicación | 23 |



2º Capítulo

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1. Un entorno con muchos problemas | 25 |
| 2.2. Facultad de Arquitectura,USAC | 26 |
| 2.2.1. Marco Jurídico | 26 |
| 2.2.2. Definición | 26 |
| 2.2.3. Integración | 26 |
| 2.2.4. Objetivos | 26 |
| 2.3. Escuela de Diseño Gráfico de FARUSAC | 27 |
| 2.3.1. Historia de la Carrera de D.G. de USAC | 27 |
| 2.3.2. Antecedentes y Reseña Histórica | 27 |
| 2.3.3. Fundación de la Carrera Técnica de Diseño Gráfico en la Universidad de San Carlos de Guatemala —USAC— | 28 |
| 2.3.4. Jornadas del Programa de Diseño Gráfico de la Universidad de San Carlos de Guatemala —USAC— | 28 |
| 2.3.5. Marco Jurídico | 28 |
| 2.3.6. Definición | 29 |
| 2.3.7. Integración | 29 |
| 2.3.8. Objetivos | 29 |
| 2.4. Grupo Objetivo | 30 |
| 2.4.1. Perfil demográfico | 31 |

| | |
|--------------------------------|----|
| 2.4.2. Perfil socioeconómico | 31 |
| 2.4.3. Características físicas | 32 |
| 2.4.4. Perfil psicográfico | 32 |
| 2.4.5. Perfil conductual | 33 |

3° Capítulo



| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.1. Diseñando un sistema de señalización y señalética de regulación en un edificio de diseño arquitectónico incompleto | 35 |
| 3.1.1. El acto de hacer diseño en cuanto a pensamiento | 35 |
| 3.1.2. El signo | 36 |
| 3.1.3. La señal | 36 |
| 3.1.4. La señalización | 37 |
| 3.1.5. La señalética | 37 |
| 3.1.6. Visualización Interna | 38 |
| 3.1.7. Diseño gráfico para señalética | 38 |
| 3.1.8. Comunicación visual para sistemas de señalización | 38 |
| 3.1.9. De hacer diseño a hacer tecnología preventiva | 39 |
| 3.1.10. Aplicación de lo legislativo al diseño gráfico | 40 |
| 3.1.10.1. Normas ISO para la seguridad ocupacional | 41 |
| 3.1.10.2. FARUSAC, el sistema de señalización y el nuevo Acuerdo Gubernativo 229-2014 sobre Seguridad y Salud Ocupacional | 41 |

4° Capítulo

| | |
|----------------------------------------------------------|----|
| 4.1. Base Legal | 43 |
| 4.2. Estrategia de comunicación | 43 |
| 4.2.1. El norte del proyecto | 43 |
| 4.2.2. Un ejercicio para dar fe de la solución | 43 |
| 4.2.3. Esquematizando la estrategia | 44 |
| 4.3. Desarrollo creativo | 46 |
| 4.4. Visualización | 48 |
| 4.4.1. Primer nivel de visualización | 48 |
| 4.4.2. Segundo nivel de visualización | 52 |
| 4.4.2.1. 'Flechas de evacuación doble' | 54 |
| 4.4.2.2. Flechas de evacuación regular | 54 |
| 4.4.2.3. Validación con diseñadores, autoridad y experto | 55 |
| 4.4.3. Tercer nivel de visualización | 58 |
| 4.4.3.1. Validación con grupo objetivo | 64 |

5° Capítulo

| | |
|---------------------------------------|-----|
| 5.1. Propuesta Final | 71 |
| 5.2. Dimensión de las señales | 72 |
| 5.3. Aplicación Antropométrica | 74 |
| 5.4. Retícula Final | 75 |
| 5.5. Infrasignos | 76 |
| 5.6. Pictogramas | 77 |
| 5.7. Señalética | 78 |
| 5.8. Ubicación | 81 |
| 5.8.1. Primer nivel de edificio T-2 | 82 |
| 5.8.2. Segundo nivel de edificio T-2 | 83 |
| 5.8.3. Tercer nivel de edificio T-2 | 84 |
| 5.8.4. Primer nivel de edificio T-1 | 85 |
| 5.8.5. Segundo nivel de edificio T-1 | 86 |
| 5.8.6. Punto de reunión 1 | 87 |
| 5.8.7. Punto de reunión 2 | 88 |
| 5.9. Visualizando la puesta en escena | 89 |
| 5.10. Programa de implementación | 94 |
| 5.11. Cuantificación Económica | 113 |
| Lecciones aprendidas | 116 |
| Conclusiones y recomendaciones | 117 |
| Bibliografía | 118 |
| Anexos | 119 |



BANCO CENTROAMERICANO
DE INTEGRACION ECONOMICA





1° CAPÍTULO

Un vistazo al norte de una actividad innata humana.

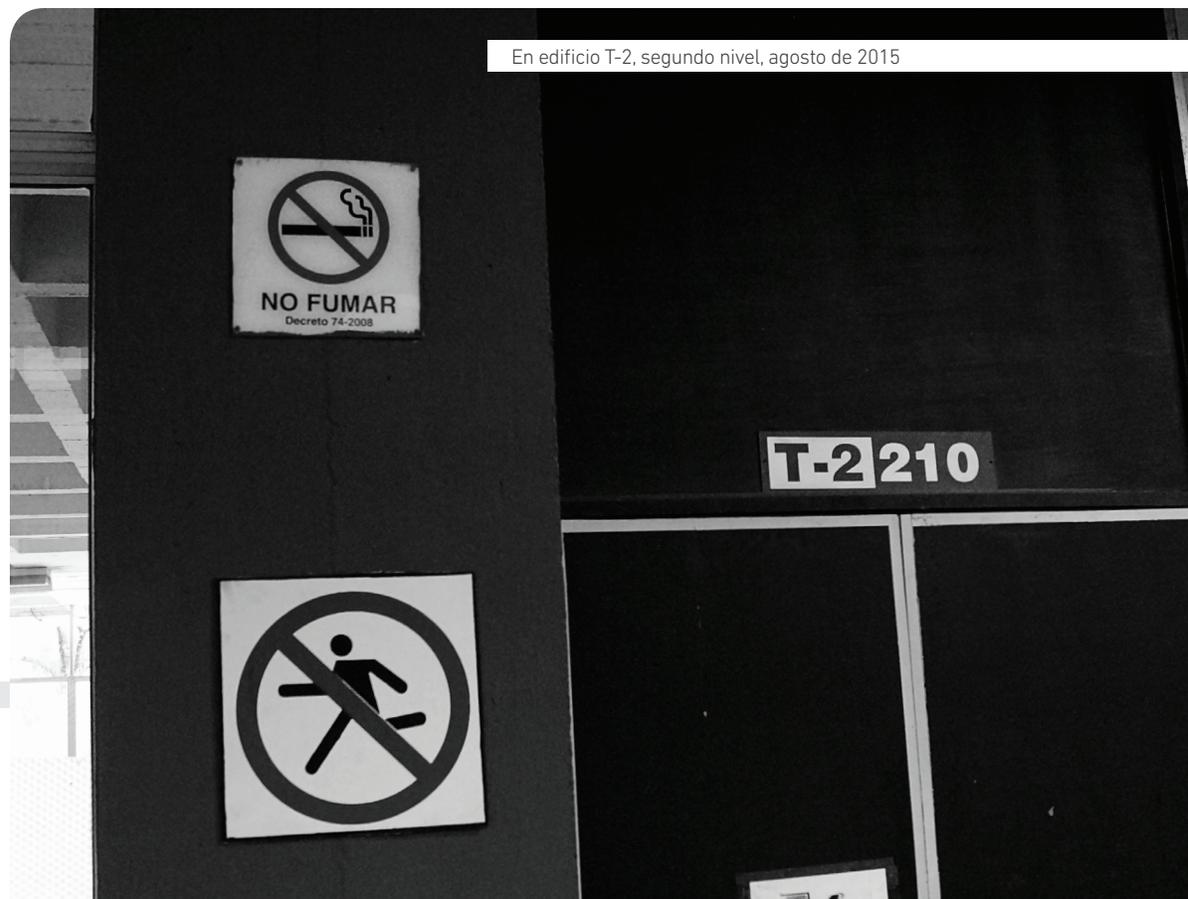


1.2. ANTECEDENTES

La Facultad de Arquitectura de USAC cada cuatro años cambia de dirección y también cambia la gráfica que debiera identificar por largos períodos la esencia como academia, por lo que la Facultad y sus tres escuelas en definitiva es carente de una verdadera identidad gráfica que los represente hasta el momento.

Los antecedentes de proyectos de identidad gráfica institucional, que han sido muchos ya sea elaborados por los mismos docentes y estudiantes, la mayoría quedan en el archivo. Dentro de muchos de éstos se encuentran propuestas de gráfica para los pictogramas que se usarían como las señales dentro del edificio, sin embargo nunca fueron implementados.

En parte, existen muchas soluciones gráficas al problema de la señalética del edificio de la FARUSAC, T-2, sin embargo, el sistema de señalización no es funcional y no soluciona el problema como debería de hacerlo. La última entidad encargada de solucionar este caso fue CEDESUD, quienes son los encargados de la seguridad y salud ocupacional dentro de la USAC.



En edificio T-2, segundo nivel, agosto de 2015

1.3. DIAGNÓSTICO EN FUNCIÓN DE FODA

La Facultad de Arquitectura de USAC tiene gran potencial en cuanto a educación, pero carece de constancia ideológica y práctica en cuanto al proceso de ejecución de ciertos proyectos. Aún así la nueva dirección asume el reto de mejorar todo lo respectivo a los procesos anteriores y a las nuevas problemáticas de la Facultad.

- Carece de constancia en cuanto a la estrategia para comunicar su identidad visual institucional dentro y fuera de su contexto. **Por tanto se requiere mejorar y sistematizar para solventar esta carencia. Se recomienda** el elaborar un plan de trabajo que incluya diagnóstico, control de todo el proceso de diseño de éste, evaluar los resultados y sistematizar el diseño final de manera que sea una constante en la identidad visual de la institución, en el sentido de que el conjunto de estímulos visuales de todo el contexto de FARUSAC proyecten la esencia de la Facultad de manera integrada y unificada.
- La innovación siempre ha sido una fortaleza de la humanidad donde la idea es generar un concepto y materializarlo, lo cual es verdadero diseño. FARUSAC tiene al alcance esto con programas de ayuda financiera y educativa de entidades ajenas a USAC, pero no se implementa de manera óptima, pues los estudiantes cuya nueva perspectiva de la realidad no sienten la motivación de ejecutar proyectos que otorguen valor agregado a la sociedad. **Por tanto esta fortaleza se convierte en una oportunidad que se desaprovecha y a la vez una debilidad que se mantiene por el desinterés y ego de la población de la Facultad.**

Se recomienda que se incentive al estudiante a proponer proyectos verdaderamente innovadores que con ayuda de estos programas y el interés lúdico y didáctico de las personas con experiencias.

- En cuanto al edificio de FARUSAC (T2 y parte del T1) están desintegrados en cuanto a su diseño arquitectónico exterior e interior, tiene debilidades en cuanto a la iluminación, materiales, rutas de evacuación, espacios específicos para trabajo y descanso, mobiliarios mal ubicados, etcétera. **Por tanto la estructuración física del edificio incide directamente la imagen que se tiene de la Facultad, el qué significa FARUSAC en la población de ésta y los visitantes. Se recomienda** hacer una evaluación de elementos necesarios en el entorno físico de los edificios, la iluminación total del edificio, sistema de señalización, continuidad de los servicios básicos del edificio.



1.4. PROBLEMA

Ineficiente sistema de señalización y señalética de regulación de ambientes (preventivas, restrictivas y prohibitivas) dentro de los edificios de la **Facultad de Arquitectura de USAC.**





1.5. JUSTIFICACIÓN

LO URGENTE SIEMPRE LE GANA A LO IMPORTANTE

1.5.1. MAGNITUD

Personas internas (estudiantes inscritos, docentes, personal administrativo y de servicios) y externas (visitantes y trabajadores de negocios locales) de FARUSAC. 3587 estudiantes inscritos de FARUSAC en el segundo ciclo más 80 de personal administrativo, 20 de servicios, 160 docentes y personas externas. Aproximadamente, el flujo de personas en los edificios es de 500 +-100 al día, donde la mayoría son personas internas de la Facultad de Arquitectura que habitan dentro del departamento de Guatemala y departamentos aledaños.

Departamento de Guatemala:

Densidad poblacional (hab/Km², 2010) 1,378

Municipio de Guatemala: 9,88.1 (Miles de habitantes)

Tamaño promedio de los hogares (2006) 4.1 mt²

Composición étnica de la población: 87.7% Ladinos //Kaqchikel 8.1% // K'iche'1.7% // Otros 2.5% // Analfabetismo 18%⁴

1.5.2. TRASCENDENCIA

Población interna y externa de la Facultad es regulada eficientemente bajo un sistema de señalización y señalética de tipo reguladora (preventiva, restrictiva y prohibitiva) e identifica de mejor manera los departamentos y reforzar la identidad visual de FARUSAC, además de servir como prueba de funcionamiento óptimo para reproducirse en las distintas unidades académicas de USAC.

Niveles de satisfacción por parte de la Institución en función del proyecto:
Nivel comunicación 95% // Nivel gráfico 85% // Nivel sector de la sociedad 90%.

1.5.3. VULNERABILIDAD

«El 80% de la información percibida por el cerebro humano es visual...»
(Morris C. 2001)

Cada ambiente provee información de todo tipo, por lo que la falta de señales visuales de regulación, orientación e identificación retrasan el proceso de comunicación que debiera ser obvia y fácil de obtener como una 'flecha', indicando la ruta de salida o un 'no fumar' dentro de los edificios que pretenden guiar e incentivar al sujeto para lograr normar la conducta de manera colectiva e individual.

El nivel de vulnerabilidad es muy alto considerando las siguientes variables: 1) Desconocimiento del grupo objetivo en cuanto a medidas preventivas en caso de emergencias, tipos de desastres y rutas de evacuación; 2) Topografía del lugar donde se ubican los edificios; 3) Cambio climático; 4) El mismo perfil conductual del grupo objetivo como rebeldía, extraversión, influenciable e ignorantes.

1.5.4. FACTIBILIDAD

Existen recursos económicos utilizables provenientes de un proyecto llamado PRIDCA que responde al acuerdo gubernativo 229-2014 para proyecto piloto en temas de reducción de riesgos, el tiempo estimado para planificación, ejecución y evaluación está dividido en fases para conseguirse en el año en curso, además de disponibilidad de información, mobiliario, recurso humano y asesoramiento con especialista en el tema de parte de la institución FARUSAC.

3587

ESTUDIANTES
REGISTRADOS
EN FARUSAC

14.3%

DE INCIDENCIA
EN TEMBLORES

17.3%

DE INCIDENCIA
EN TERREMOTOS

46.2%

DE INCIDENCIA EN HUNDIMIENTOS

(Barrios S. 1999)



1.6. OBJETIVOS

1.6.1. General

Diseñar un sistema de señalización preventiva y prohibitiva que regule la conducta individual y colectiva del grupo objetivo en función del entorno —edificios de FARUSAC— para prevenir riesgo ante cualquier eventualidad.





1.6.2. Específicos de comunicación

- Generar señales que el grupo objetivo perciba como un conjunto que identifique a las mismas como propias de la institución.
- Desarrollar un sistema de señalización en caso de desastres naturales o antropógenicos que favorezca el flujo humano en los edificios de FARUSAC.

1.6.3. Específicos de diseño

- Elaborar pictogramas legibles e inteligibles, que se apeguen a las normas establecidas por el Estado en el caso de las señales preventivas o de evacuación.
- Sintetizar la gráfica de los significantes para alcanzar un enlace racional con el grupo objetivo principal.



2° CAPÍTULO

El problema de un diseño arquitectónico incompleto...

2.1. UN ENTORNO con MUCHOS PROBLEMAS

UN DISEÑO INCOMPLETO QUE HACE ECO HOY EN USAC

El edificio de FARUSAC y en general muchos de los que están en la ciudad universitaria de la ciudad de Guatemala vienen de un 'diseño arquitectónico incompleto', pues tiene muchos elementos que deben concluirse y mejorarse, un diseño incompleto es un problema que genera más problemas: ¿cuánta capacidad de estudiantes tienen las aulas?, ¿por qué se encienden los focos de día?, ¿qué salida me lleva a una zona segura según los criterios de la CONRED para salvaguardar mi vida?, si soy una persona con capacidades limitadas y vengo en silla de ruedas ¿en dónde están las rampas seguras para subir y bajar los niveles de los edificios?, ¿por qué las puertas abaten hacia adentro?, ¿por qué se filtra el agua en los salones de clase y baños? y un sin fin de problemas referentes a los elementos incompletos de los edificios de USAC.

TODO DISEÑO ES MEJORABLE.

En el caso de los diseños arquitectónicos de USAC hay argumentos como: 'en aquel tiempo eran otras necesidades que se requerían para el diseño de los edificios', lo cual es una justificación a no proyectar toda la información que tenían para diseñar, una falta de visión, una ausencia de pensamiento diseñador.

Sin embargo existen muchas posturas anticonformistas que pretenden mejorar la realidad que se diseñó hace muchos años, una de ellas es completar el diseño arquitectónico anterior con uno actual; diseño gráfico, industrial y de experiencia para los habitantes y visitantes de un entorno descuidado por los mismos responsables del problema.

Con el diseño gráfico e industrial se pretende mejorar la identidad visual del entorno, apartando objetos innecesarios y, así, dé una imagen al sujeto de un entorno académico limpio y ordenado, idóneo para el aprendizaje, añadiendo espacios agradables y disimulados al usuario como lo es el caso de la empresa &Café en el tercer nivel del edificio T-2. Su diseño gráfico e industrial, como las mesas, sillas, local y un diseño de experiencia, evitan que los usuarios se percaten de los elementos innecesarios que se encuentran en el diseño arquitectónico del edificio, lo cual afecta la identidad del mismo. La facultad fue diseñada con la información que se tenía en ese momento y se rezagaron en el camino del verdadero significado de ser artífices de las soluciones futuras: ser diseñadores.

2.2. FACULTAD DE ARQUITECTURA, USAC

La Facultad de Arquitectura de USAC es la institución académica superior encargada de formar profesionales en el área de la arquitectura y comunicación visual para abordar y plantear opciones de solución a los problemas del país. Comprendiendo tres escuelas:

- 1) Escuela de Arquitectura,
- 2) Escuela de Diseño Gráfico y
- 3) Escuela de Postgrados.

El proyecto del presente documento está elaborado específicamente para la Secretaría Administrativa de la Facultad, esta se encarga del bienestar del inmueble, personal administrativo, de servicio, mobiliario y equipo. Conformada principalmente en el área estratégica y táctica por: Secretario Administrativo —Arq. Edgar Milián— y asistente del mismo. Y operativa: Personal de mantenimiento y administración.

2.2.1. Marco Jurídico

La carrera de Arquitectura fue creada según Punto DÉCIMO, del Acta No. 657, de sesión celebrada por el Consejo Superior Universitario el 7 de junio de 1958.

2.2.2. Definición

La Escuela de Arquitectura es la instancia de administración académica encargada de formar profesionales en el área de la arquitectura, con competencias técnicas, científicas y social-humanísticas, para abordar y plantear opciones de solución a los problemas del país.

2.2.3. Integración

La Escuela de Arquitectura está integrada por: Dirección de Escuela, tres coordinaciones de nivel de formación: Básica, Profesional General y Profesional Específica, y ocho coordinaciones de área de conocimiento: Diseño Arquitectónico, Medios de Expresión, Teoría e Historia, Urbanismo y Ambiente, Sistemas Estructurales, Sistemas Constructivos, Investigación y Graduación, Práctica Profesional Supervisada; y la coordinación del Programa de asignaturas inter-ciclos.

2.2.4. Objetivos

Son objetivos de la Escuela de Arquitectura, los siguientes:

- Formar profesionales en la Arquitectura, orientados a brindar soluciones con ética, eficiencia, equidad y productividad a las demandas de la sociedad guatemalteca.
- Contribuir con el desarrollo de la sociedad guatemalteca, mediante sus Programas de Extensión e Investigación.



2.3. ESCUELA DE DISEÑO GRÁFICO DE FARUSAC

2.3.1. Historia de la Carrera de Diseño Gráfico de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Los estudios de Diseño Gráfico en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala —USAC— se remontan al año de 1987 con la puesta en marcha del primer diseño curricular. En 1995 tuvo lugar la primera readecuación curricular con lo que empezó una dinámica de análisis y revisión de contenidos para mantener la vigencia y actualidad de los estudios en el marco de las demandas de crecimiento y desarrollo de la sociedad guatemalteca.

La sección destinada al marco académico presenta el enfoque curricular holístico de la licenciatura en Diseño Gráfico con una descripción detallada de los sujetos, elementos y procesos del currículo. Esto incluye información sobre la y el estudiante, los docentes, competencias, contenidos, metodologías, contexto social, recursos y procesos de evaluación.

Los perfiles de ingreso y egreso muestran el conjunto de conocimientos básicos, habilidades y actitudes requeridas para ingresar a la carrera. Así como las capacidades de los y las egresadas caracterizadas principalmente por el desarrollo proactivo de soluciones creativas de comunicación visual con carácter científico, social, ético y empresarial.

El pensum de estudios está integrado por 55 asignaturas distribuidas en un nivel técnico y un nivel de licenciatura. De estas asignaturas, 52 son fundamentales y tres electivas, las cuales pueden seleccionarse entre siete posibilidades. Cuatro áreas garantizan la formación integral de los y las futuras profesionales, estas son Tecnología y expresión; Diseño; Teoría; y Métodos y proyectos.

2.3.2. Antecedentes y reseña histórica

En el año de 1975 se incluyó en el Plan de Desarrollo Universitario de la Universidad de San Carlos,—USAC— la creación de carreras técnicas con el

propósito principal de diversificar las oportunidades de educación superior. En el año 2003 luego de una readecuación del pensum, se elevó el nivel de estudios al de licenciatura en Diseño Gráfico y, en 2004, el programa fue elevado a la categoría de Escuela Facultativa.

2.3.3. Fundación de la Carrera Técnica de Diseño Gráfico en la Universidad de San Carlos de Guatemala —USAC—

Dado que las carreras técnicas en la Universidad de San Carlos eran una realidad desde 1975, instituidas por el Plan de Desarrollo Universitario, cuyo propósito principal consiste en ofrecer salidas laterales a estudiantes que por diversas razones no pudieran terminar una carrera a nivel de licenciatura, con lo cual podría descongestionarse la acumulación de recursos humanos pasivos existentes y alcanzar de esa manera, mayor desarrollo en las fuerzas productivas del país y ampliar las posibilidades de ingreso estudiantil a la Universidad de San Carlos de Guatemala. El Arquitecto Eduardo Aguirre Cantero, entonces decano, de la Facultad de Arquitectura nombró a un cuerpo calificado de docentes entre los que se encontraban los arquitectos: Luis Roberto Leal Paz, Gladys Mercedes Mendizábal Prem y con la asesoría de la Licenciada Zully Patricia Molina Visquerria, además como estudiantes: Felipe Hidalgo Villatoro y René Salvador Gálvez Mora, quienes establecieron los objetivos, directrices y criterios que, con base en los fines de la Universidad de San Carlos de Guatemala —USAC—, deberían regir la carrera.

El intento del equipo nombrado para elevar el **Diseño Gráfico Nacional** a los niveles de la educación superior se vio coronado con éxito, por lo que en el año 1986, el Consejo Superior Universitario, la aprobara en la calidad de Carrera Técnica a nivel de Programa. Sin embargo, el entusiasmo por la hazaña de dotar a la Universidad de San Carlos de diseñadores gráficos de sólida formación técnica para coadyuvar en la respuesta visual a las distintas e inaplazables soluciones en el campo de la comunicación gráfica, aceleró la elaboración del pensum y la organización estructural y el Programa de Diseño Gráfico se echó a andar a inicios del primer semestre de 1987.

2.3.4. Jornadas del Programa de Diseño Gráfico de la Universidad de San Carlos de Guatemala —USAC—

Durante algunos años, el Programa de Diseño Gráfico de la Universidad de San Carlos de Guatemala —USAC—, se dividió en dos jornadas, Vespertina y Nocturna; la primera contaba con una sola sección, cuyo horario empezaba a las 14:00 y finalizaba a las 17:00: en tanto que la segunda contaba con dos secciones, cuyo horario abarcaba de 17:00 a 20:30. Posteriormente, fue eliminada la Jornada vespertina y sustituida por la Jornada matutina, cuyo funcionamiento es de 07:00 a 12:00. Se mantuvo la Jornada nocturna, no obstante su horario fue modificado de 16:10 a 20:30 horas.

2.3.5. Marco Jurídico

El Programa Técnico Universitario en Diseño Gráfico, de la Facultad de Arquitectura, fue creado mediante el Punto DUODÉCIMO del Acta No. 29-86 de fecha 26 de noviembre de 1986 y la Licenciatura de Diseño Gráfico fue creada según Punto DÉCIMO OCTAVO del Acta No. 26-2003, de fecha 12 de noviembre de 2003, del Consejo Superior Universitario. El 16 de febrero del año 2010, en acta no. 3-2010, Punto Primero, inciso 1.1, La Junta Directiva

aprobó la Reestructuración del Pensum.

2.3.6. Definición

La Escuela de Diseño Gráfico es la instancia de administración académica encargada de formar profesionales en comunicación visual y producción gráfica. Así también es la encargada de generar conocimientos para contribuir a la solución de los problemas de comunicación visual del país.

2.3.7. Integración

La Escuela de Diseño Gráfico está integrada de la siguiente manera: Consejo académico, el Director de Escuela, los coordinadores de los niveles básico, intermedio y profesional, así como los coordinadores de las áreas de Tecnología y Expresión, Diseño, Teoría, Métodos y Proyectos y Asignaturas Inter-ciclos.

2.3.8. Objetivos

Son objetivos de la Escuela de Diseño Gráfico, los siguientes:

1. Formar profesionales en diseño gráfico, orientados a atender con ética, eficacia, equidad y productividad las demandas de la sociedad guatemalteca.
2. Contribuir con el desarrollo de la sociedad guatemalteca mediante los programas de Extensión e Investigación, vinculadas con la estructura curricular de la Carrera de Diseño Gráfico. 1

(FARUSAC, 2015)



2.4. GRUPO OBJETIVO

Personas internas (estudiantes, docentes, personal administrativo y de servicios) conforman el grupo objetivo principal y secundario y externas el terciario (visitantes y trabajadores de negocios locales) de FARUSAC.

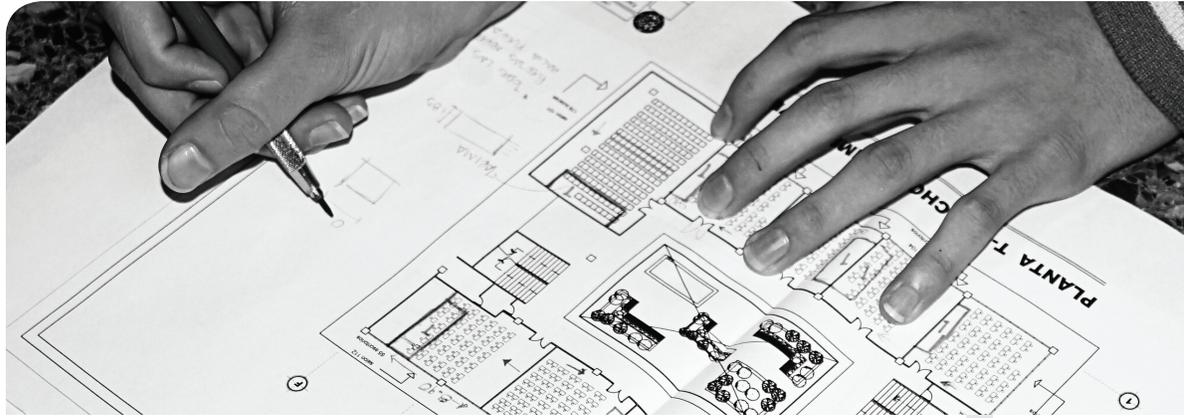
La audiencia es heterogénea por su nivel socioeconómico y psicográfico que inciden directamente en su conducta. Pero tienen un común denominador: Su vulnerabilidad como humanos con una neurofisiología muy similar entre ellos ante desastres naturales o antropogénicos. Se parte de lo general a lo específico para entender de la mejor manera el concepto de este denominador común entre los usuarios del grupo objetivo.

Guatemala tiene 2 millones de habitantes en la capital, los cuales tienen una alta probabilidad de circular en los edificios de FARUSAC que a su vez poseen un diseño arquitectónico similar al T-1 y T-2. Por dar un ejemplo en cuanto a su denominador común: 1 de cada 100 habitantes de la capital padecen discapacidad visual y muchos de ellos no utilizan anteojos para ayudar a esta discapacidad por distintas razones, aún así son capaces de llevar un estilo de vida similar al resto de sus iguales puesto que están reemplazando total o parcialmente su discapacidad con otro sentido para sentir e interpretar su entorno de una manera objetiva y así poder llevar ese 'estilo de vida similar' al resto.

Por tanto, sí existe un punto en común que une a este grupo heterogéneo, su fisiología y su instinto enlazado a un razonamiento colectivo para esta época y geografía específica que se llamará: *'sentido común para la regulación conductual'*.



Doña Soledad, personal de servicio FARUSAC, agosto de 2015



2.4.1. Perfil demográfico

Personas en el rango de edades de 18 a 65 años que habitan dentro del departamento de Guatemala, la mayoría se encuentra dentro del perímetro metropolitano y circulan en la Ciudad Universitaria, USAC, ubicada en la zona 12 de la ciudad capital.

2.4.2. Perfil socioeconómico

El grupo objetivo principal: estudiantes o profesionales egresados de la Universidad, estudios diversificados en instituciones privadas. Según la categorización que hace el sociólogo guatemalteco Edelberto Torres (2000):

Esta población tiene un ingreso mensual mínimo por persona de 1.558.81 quetzales, equivalente a 51.96 quetzales diarios (US 6.50) es decir con una capacidad para 'consumir' el equivalente a 3 canastas básicas. Este ingreso permite disfrutar (como promedio) de razonables condiciones de bienestar, un equipamiento doméstico a la altura de sus ideales de consumo, lo que se traduce en una disponibilidad de los electrodomésticos básicos, celulares, TV y DVD, computadoras, automóviles no siempre de segunda mano.

Los estratos medios presentan una variabilidad muy grande de formas de ingreso (salarios, beneficios, ganancias, intereses, etc.) pues incluyen la llamada 'pequeña burguesía' (propietarios medianos de las más variadas actividades comerciales, servicios, manufacturas rurales y urbanas), profesionales liberales de diversa calificación, asalariados del sector público o privado, o independientes, así como empleados calificados con alta remuneración. Por categoría ocupacional el 46 por ciento son empleados de la empresa privada y un 18 por ciento cuenta propia. Según el sector de actividad, del empleo en el sector financiero 42 por ciento salen de los estratos medios, el 36 por ciento en la enseñanza y en el sector público el 28 por ciento.

Son todos alfabetos, con once años promedio de escolaridad lo que revela un sector alto con educación superior completa. (Torres, 2000, p.5)

2.4.3. Características físicas

Para este apartado se enmarca al grupo objetivo como adultos jóvenes, esta etapa comienza alrededor de los veinte y concluye cerca de los cuarenta años, cuya característica principal, es que el individuo debe comenzar a asumir roles sociales y familiares según Erickson en sus ocho etapas del desarrollo humano.

Las capacidades físicas tienen un límite, existen destrezas manuales y un aumento en la agudeza visual, tanto en hombres como mujeres alcanzan su mayor plenitud, logran el más elevado punto de coordinación, equilibrio motoro, resistencia, agilidad y fuerza.

2.4.4. Perfil psicográfico

Este perfil es la síntesis de 1) estilo de vida, 2) personalidad y 3) valores: estas tres variables son las que definen el perfil psicográfico de nuestro grupo objetivo. Los adultos jóvenes que se mencionó anteriormente son el enfoque que sustenta este apartado igualmente.

Según E. Erickson el adulto joven enfrenta la intimidad versus el aislamiento en donde la gran tarea es: **ser capaz de comprometerse con otro.**

Según Schwartz las personas solteras pueden tener 6 estilos de vida:

- la profesional: que tienen planificada toda su vida y se dedican al trabajo y al estudio.
- la social: que se dedican a las relaciones interpersonales, individualista que se concentran en si mismo.
- la activista: los cuales se dedican a la política
- el pasivo: que tienen una visión negativa de la vida.
- los asistenteciales: a los cuales les gusta servir a otros.

(Alvarez B. Y Mariela, 2012)

El estilo de vida común en este grupo es el **interés académico disimulado**, están tan sumergidos en paradigma actual de educación que parece automático todo el gasto de tiempo y energía que hacen por conseguir el mérito institucional.



La personalidad que está dada por la suma de temperamento y actitud, la gran mayoría tiene un temperamento melancólico, es decir muy débil y sensible emocionalmente hablando, son personas muy perfeccionistas sin perder su tranquilidad, autodisciplinadas y apasionadas.

Los valores, está claro que Guatemala y el resto de Latinoamérica tienen unos valores de tipo '*libertad eres mía*', es decir que actúan como si fuesen libres sin saber qué es serlo realmente, pues mantiene valores que hacen más daño que bien por no encajar en el paradigma mundial. Un poco de rebeldía ha sacudido todo esto y ha hecho que de a poco los adultos jóvenes hagan un buen trabajo con sus creencias tan firmes y duraderas.

2.4.5. Perfil conductual

El grupo objetivo explicado en este apartado es ampliado a una forma más instintiva por la naturaleza del proyecto, los adultos jóvenes forman parte de la especificación requerida para enmarcar características principales de nuestra audiencia, pero se debe ampliar acá puesto que la conducta individual o colectiva es el principal actor en cualquier proyecto de comunicación visual; la razón es simple: todo proceso de comunicación concluye con una retroalimentación, una respuesta del grupo objetivo al estímulo del comunicado generado por un artífice aleatorio.

El comportamiento humano, es el resultado de la forma como este reacciona en su proceso de adaptación, dentro del entorno que lo rodea por condiciones genéticas, ambientales y de grupo.

Al nacer, el ser humano, trae consigo predisposiciones instintivas, que lo llevan a actuar de una forma determinada frente a un estímulo. (...) Las conductas instintivas son innatas, en su gran mayoría invariables, responden a estímulos internos o externos y tienen por lo general un sentido de supervivencia.

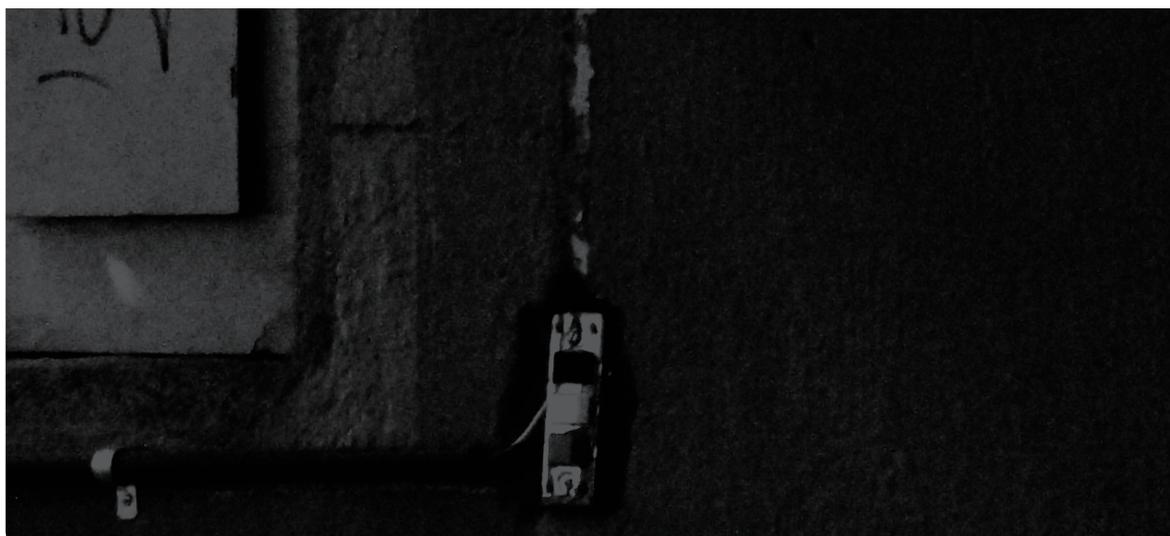
(Camacho, G. 2012)

Al ampliar de manera precisa la visión, tal y como quiere dar a entender Camacho en este fragmento de su artículo, el comportamiento humano tiene un proceso de adaptación a toda la realidad de manera innata que responden a estímulos por lo general con un sentido de supervivencia; un concepto que se remonta a la Antigüedad de la razón humana, un concepto que aplica a todo proyecto de comunicación visual, puesto que que atañe a lo más íntimo de la mente humana y principalmente porque es uno de los puntos en común por excelencia de grupos heterogéneos.

Aplicado al proyecto, que dado el caso de un desastre de cualquier tipo los usuarios con la mayor certeza del caso se dirigirán a las salidas de la manera más innata posible, reconociendo los signos de peligro y prevención (que pasan a ser de salvación) en este caso extremo; mientras que en caso de diaria rutina se deberá atender a la norma dentro de los edificios dada por el resto de señales de prohibición e información que se enmarcan en señales de regulación de la conducta. Para el grupo objetivo de adultos jóvenes en los momentos rutinarios las señales que intente regular su conducta serán una oportunidad para mostrar su idea de libertad innata, siendo un poco rebeldes a lo normado por la institución.

3° CAPÍTULO

La teoría para una solución válida y práctica.



3.1. DISEÑANDO un sistema de señalización y señalética de regulación en un edificio de diseño arquitectónico incompleto

FARUSAC son las siglas de Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el ciclo 2015 cuenta con un total de 3587 (2206 hombres y 1651 mujeres) estudiantes inscritos oficialmente según Registro y Estadística de la Universidad. La sede oficial de EPS es la Secretaría Administrativa de FARUSAC la cual tiene como fin el gestionar proyectos que competen la infraestructura y mobiliario de la Facultad en función de los usuarios.

3.1.1. El acto de hacer diseño en cuanto a pensamiento

Es una acción consciente de las variables y constantes de un problema que generará una serie de problemas posteriores en donde las variables cambiarán o se transformarán dentro del contexto definido por el sujeto diseñador, que darán paso a un diseño (Un proceso que deja una solución plural). Cuando se habla de una solución plural se debe entender como varias soluciones integradas para resolver una serie de posibles eventos que se pueden enmarcar en el concepto de un problema (algo que hace falta y por lo tanto requiere una solución).

La necesidad del ser humano de referenciar su contexto se remonta a tiempos antiguos, pues la naturaleza del cerebro es identificar cualquier posible peligro ante él como individuo y como especie. En esta realidad existen dos tipos de información:

1) Aleatoria y 2) no aleatoria, en donde la primera es toda aquella que el cerebro humano no puede entender y en la segunda sí, es por ello que el neocortex del cerebro humano busca números, espacio y acciones para referenciar con el conocimiento a posteriori. Se dice que el 80% del proceso de comunicación que perciben las personas es visual, el otro 20% se encuadra en el resto de sentidos, (Morris C. 2001) la realidad que conocemos está llena de luz que nuestro cerebro traduce en información rutinaria que a su vez conecta con el significado más próximo que se tenga en la memoria, el poder las formas, texturas, volúmenes, contrastes, luminancia, saturaciones de colores se le debe de usar en pro del bien común, es por ello que los ideogramas son el nexo por excelencia entre el concepto de una persona y esta realidad, sino ¿cómo es que tanta información puede convertirse en un conjunto de símbolos o mejor dicho, números y letras para significar algo?, la respuesta es: «todo entra por los ojos», ya que visualizar la información cuantitativa y cualitativa del concepto que se creó en la mente de alguna persona ayuda de la misma forma cuando se describe el concepto de tortuga: un animal de la especie reptil con cuatro patas, una cabeza, una cola y una caparazón, por ejemplo.

Aunque sepamos que existen diferentes especies de tortugas tenemos un concepto el cual es muy general que la puede describir, y al momento de hacerlo se está visualizando, pues este es un proceso que comienza desde la misma mente creadora del concepto para convertirla en una idea que pronto podrá ser definida y quien sabe, hasta podría ser graficada.

3.1.2. El Signo es cualquier unidad capaz de comunicar algo y a través de la sensorpercepción, se compone de significado y significante, donde el primero es lo que el receptor entiende del signo y el significante la representación del estímulo objetivamente, tal y como existe en esta realidad.

3.1.3. La Señal es un término del latín tardío *signalis*, y esta de *signum* (signo), del protoindoeuropeo *seguir*, Marca o nota que se pone o hay en las cosas para darlas a conocer y distinguir las de otras (Real Academia Española); acualmente se entiende como cualquier señal que regula la conducta de las personas, ya sea en el tránsito o cualquier contexto en el que se encuentre un grupo de personas, por lo que la diferencia sustancial entre signo y señal es que la primera se desvuelve en un campo conceptual y la segunda en uno objetivo donde su significado es universal debido a su rutinario significante. Una falacia muy común es llamarle señal a las frecuencias de onda de radio, televisión, de teléfono, etc.

La formalidad de las señales como signos reguladores de conducta entre los humanos tiene sus orígenes en los años 30 del siglo XX, donde nace el lenguaje *Isotype*, un idioma gráfico internacional diseñado con la ayuda del sociólogo, economista político y marxista austríaco Otto Neurath.



Punto de reunión, parqueo FARUSAC, agosto de 2015

Él quiso crear una alternativa a la palabra escrita, un método para visualizar datos económicos y sociales en gráficos que la mayoría pudiese entender sin importar el nivel cultural o educativo que se tuviese. Sin embargo los educadores prefirieron seguir con la palabra escrita por lo que Isotype no sobrevivió. En 1949, la conferencia mundial de las Naciones Unidas sobre transporte a motor y por carretera de Ginebra aprobó un protocolo que introduciría a la población occidental en un nuevo nivel de alfabetización visual, fue cuando entonces Isotype volvía a renacer bajo otro nombre para dejar oculto el crédito de Neurath hasta años posteriores.

3.1.4. La Señalización es la parte de las ciencias de la comunicación visual que estudia las relaciones funcionales entre la señales en el espacio y la conducta humana. Tiene una aplicación total a los usuarios o individuos, un buen diseño de señalización se traduce en ahorro de tiempo y energía, pues una de las características principales de la señalización es el manejo del flujo humano dentro de un espacio.

Actualmente existe un incremento en el flujo de personas con diferentes niveles socio-culturales, grados de alfabetización, elementos psicológicos, etcétera; por ejemplo: aeropuertos, museos, universidades, centros comerciales, metros y un sin fin de contextos donde el flujo de individuos es a gran escala. Se puede notar la importancia de una buena señalización a nivel estratégico, por lo que la señalización es entender variables dentro y fuera de la mente humana para así convertirse en un sistema completo que maneje de la manera predefinida por el artífice el flujo de acciones de los individuos.

3.1.5. La Señalética es la gráfica dentro del sistema de señalización, es la tecnología que estudia la implementación del signo gráfico para orientar y/o regular la conducta de los individuos. Se puede decir que es la principal herramienta del sistema de señalización donde sus principales características son: convencionalidad, refuerzo de identidad institucional, facilidad de identificación y regulatorio.

Características principales de la Señalética

- Identificar, regular y facilitar los servicios requeridos por los individuos.
- Los sistemas señaléticos son creados o adaptados en cada caso particular.
- Utiliza códigos de lectura conocidos por los usuarios, estos no necesariamente tienen que ser universales, pueden ser locales.
- Las señales son unificadas y producidas especialmente.
- Refuerza la imagen pública o de marca.

La señalética utiliza un sistema comunicacional mediante símbolos icónicos, lingüísticos y cromáticos a través de un programa de diseño previamente elaborado.

(Quintana, 2009, p.10)

3.1.6. Visualización interna

Una visualización de un concepto rutinario que conecte emocionalmente al receptor es el signo visual con más poder de comunicación que cualquier otro signo, pues el 80% de decisión de compra es lo emocional y no lo racional según los primeros estudios de *neuromarketing*.

Es por eso que el **'insight'** en el universo de la comunicación es tan importante para hacer ese enlace emocional al usuario.

El Insight es un solo significante con muchos y peculiares significados. De hecho, creo que el significado más cercano al insight recae en su naturaleza más profunda: Los memes, los genes culturales, aquellos pensamientos y conductas, cotidianos y recurrentes que le dan vida a nuestros mundos, a nuestros estilos de vida.
(Malhotra, 2008)

3.1.7. Diseño gráfico para señalética

Entendido los conceptos de diseño, diseño gráfico y señalética de este documento, se puede explicar de una mejor manera el hacer diseño gráfico para el tema específico de señalética. Este es una serie de acciones dentro de un proceso que tiene como objeto el generar gráficos que entrarán en un sistema de señalización que tendrá como objetivo el regular la conducta individual o colectiva de las personas en un ambiente. Existen procesos estándar que puede usar un diseñador gráfico para un proyecto de señalética, aún así un proyecto que tenga un objetivo conductual no se solventa con solamene señalética, necesita complementarse, o mejor dicho concluirse, con la siguiente fase estratégica-comunicativa: evidenciar el aprendizaje silencioso de los usuarios expuestos a la señalética.

3.1.8. Comunicación visual para sistemas de señalización

Un comunicador visual pretende siempre encontrar una retroalimentación de su diseño, pretende que el objetivo cognitivo, conductual, cognitivo-conductual o conductual-cognitivo se evidencie y pueda confirmar si es satisfactorio o no, según teoría del diseño visual de la Escuela de Diseño Gráfico de USAC. Hacer comunicación es hacer que las personas aprendan y aprender es un cambio de conducta, es por ello que en la señalética no se podría tener un porcentaje de certeza e incidencia en el usuario de sí es o no efectiva, a diferencia de un sistema de señalización diseñado por alguien que es consciente de todas las variables que conlleva un resultado exitoso en el proceso. Un artífice de la comunicación, ya sea visual o general, sabe que el secreto de hacer un sistema de señalización es el *flujo humano* como movilidad social.

La movilidad social supone el flujo de grupos de individuos, de diferentes procedencias geográficas y distintos caracteres socioculturales, que se desplazan de un punto a otro por motivos diversos — que no es objeto de señalética estudiar —. Esta dinámica social implica la idea de *circunstancialidad*, es decir, que el paso por determinados espacios y la permanencia en determinados lu-

gares es esporádico, como efecto de una actividad itinerante por naturaleza. Por tanto, ello comporta situaciones «nuevas», desconocimiento morfológico y organizacional de estos lugares, y por consiguiente, suponen un alto grado de ininteligibilidad o de indeterminación, todo lo cual suscita a los individuos *dilemas* en sus necesidades de actuación, e incluso *riesgos*.

(Costa, 1989, p. 9)

En este texto Costa explica de manera más *exquisita* el problema que los grupos itinerantes en «nuevos» lugares que según él derivan de una promiscuidad social, lo cual es una realidad de la que muchos no tienen consciencia, puesto que se vive en una densa población en las áreas urbanas, el flujo constante y creciente de personas ha generado problemas de circulación en los espacios supuestamente diseñados para mover grupos de personas de todas partes. Por tanto el comunicador visual tiene una gran responsabilidad más allá de la señalética, es una responsabilidad socioantropológica que debe solventar a través de un sistema de señalización pertinente a las constantes y variables del caso.

3.1.9. De hacer diseño a hacer tecnología preventiva

Un proceso de prefiguración parece no tener nada que ver con hacer tecnología y más si es tecnología preventiva, entonces antes que todo hay que entender un concepto bastante enriquecedor de lo qué es tecnología, para esto se cita lo que dice Alberto Cairo en uno de sus libros:

La palabra *tecnología* es polisémica y, como consecuencia, tiene el potencial de conducir a equívocos. W. Brian Arthur, en un libro que, transcurridos pocos años desde su publicación, se ha convertido en un clásico, (...) A lo que Arthur se refiere es que tecnología puede ser, en primer lugar, cualquier objeto, proceso o método creado con el fin de cumplir alguna tarea.

(Cairo A. 2011, p.35)

Si se acepta el concepto de tecnología de Arthur se debe de proseguir con la clasificación que él mismo hace: tecnología singular, plural y general, donde la primera es la individual, las más pequeñas de todas, se



En edificio T-2, primer nivel, agosto de 2015

puede decir que son los microcomponentes de la computadora en la que se lee este texto o las frases y letras de este documento como diría Cairo; la segunda es un conjunto de varios de estos componentes, se dice que las carreras profesionales son una tecnología plural y; la tercera, tecnología general es aquella que a ha ayudado a la humanidad a llegar a donde está actualmente, conjuntos de instrumentos, herramintas, disciplinas, procedimientos, metodos y paradigmas. Con esto no es tan difícil pensar de pasar del diseño a hacer tecnología (ya sea singular o plural) y más especialmente una preventiva. El objetivo es pasar del diseño a tecnología pues de lo contrario no tiene caso hacer diseño en principio, es decir que todo diseño convierte en una tecnología al pasar a la fase de producción del mismo.

3.1.10. Aplicación de lo legislativo en el diseño gráfico

Lo legislativo se refiere a una entidad judicial, que tiene el poder de hacer y modificar las leyes que rigen a un grupo social, esta autoridad está dada por el mismo grupo para su bienestar y regulación social; el incumplimiento de estas leyes significa asumir una sanción definida en las mismas. Por tanto las leyes se hicieron para mandar, prohibir o permitir.

Para el diseño gráfico es una necesidad tener este acompañamiento legal ya que él le da valor a la acción de diseñar gráfica, puesto que ésta repercute directamente al implementarse a la sociedad como comunicado. Iguualmente el resto de actividades humanas el acompañamiento legal es indispensable por su naturaleza normadora.

La aplicación del diseño gráfico a lo legislativo está dado por las mismas leyes, pero al ser una actividad humana clasificada como creativa se pueden dar los casos de tergiversar de manera conveniente para los interesados los argumentos de estas normas jurídicas. Tal es el caso de la publicidad en Guatemala, existen diseñadores gráficos que son ilegales, ya



Gradas de 2do al 3er nivel del T-2, FARUSAC, agosto de 2015

sea porque su actividad se vale de plagio conceptual y/o gráfico evidentemente, no coloejiados, evitan pagar las licencias de ciertas aplicaciones y muchas otras acciones que están fuera del marco legal debido a que Latinoamérica, en general, tiene una cultura de ilegalidad, ya sean conscientes de ello o no, es una realidad sociocultural. En el tema de señalización, existe desde 2014 un nuevo Acuerdo Gubernativo que alude a la Seguridad y Salud Ocupacional, un documento que demanda de las instituciones ciertos elementos necesarios para que los individuos sociales tengan el trato humano que se merecen.

3.1.10.1. Normas ISO para la seguridad ocupacional

La ISO (International Standardization Organization) es la entidad internacional encargada de favorecer normas de fabricación, comercio y comunicación en todo el mundo. Con sede en Ginebra, es una federación de organismos nacionales de varias partes del mundo, principalmente de Europa.

El tema de la seguridad ocupacional comienza a hacerse más popular e importante cuando:

«ISO publicó en su página web un artículo de Elisabeth Gasiorowski indicando que "ISO acaba de aprobar la creación de un nuevo comité de proyecto para desarrollar una norma internacional para la salud y seguridad ocupacional (OH&S)".

"Crear un entorno de trabajo seguro es fundamental para el éxito de cualquier negocio, y es una de las mejores maneras de atraer y retener al personal y maximizar la productividad. Aunque está todavía en su infancia, la futura norma ISO les brindará a las empresas en todo el mundo una base sólida para lograr el éxito a largo plazo", observa Charles Corrie, el secretario de ISO».

(UTN, 2013)

3.1.10.2. FARUSAC, el sistema de señalización y el nuevo Acuerdo Gubernativo 229-2014 sobre Seguridad y Salud Ocupacional

El Acuerdo Gubernativo Número 229-2014 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social es un nuevo reglamento de seguridad y salud ocupacional que entró finalmente en vigencia el mes de agosto del año en curso. Este Reglamento moderniza la normativa que estuvo vigente en el país por más de 57 años, y además se ajusta a los compromisos que se han adquirido en convenios internacionales.

A la Facultad de Arquitectura de USAC le conviene, en el tema de señalización, los siguientes artículos: Título III, capítulo III, artículos 105 al 108; Título III, capítulo IV, artículos 112, 122, 130 y 136; Título IV, capítulo I, artículo 168. Los cuales tienen el campo legal en el que debe actuar un sistema de señalización apegado a la ley del país, por suerte para los diseñadores gráficos, comunicadores, ingenieros y arquitectos el acuerdo es muy flexible en cuanto al diseño del mismo sistema, se puede ser creativo y funcional sin perder el rumbo legal.



4^o CAPÍTULO

Diseñar es un proceso que genera una solución a un problema futuro.

4.1. BASE LEGAL

PARA EL DISEÑO DE UN SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN Y SEÑALÉTICA DE REGULACIÓN EN FARUSAC

Artículo 3 inciso a) de la Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres Decreto 109-96 «Establecer los mecanismos, procedimientos y normas que propicien la reducción de desastres, a través de la coordinación interinstitucional en todo el territorio nacional».

4.2. ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN

4.2.1. El norte del proyecto

Para este apartado se debe recordar y ser muy consciente de los objetivos de comunicación predeterminados en el proyecto, desde el general hasta los específicos. Con una lista de actividades en mente para lograr *regular la conducta individual y colectiva del grupo objetivo para precaver riesgo ante cualquier eventualidad* a través de un diseño de sistema de señalización y señalética que se apegue a las necesidades de la institución, de los sujetos que circulan en el contexto físico de la institución, el marco jurídico del país y el artífice del proyecto.

4.2.2. Un ejercicio para dar fe de la solución

La actividad de validación es de mucha importancia para asegurar a las personas interesadas e incluso ajenas al proyecto, además como artífice del mismo se debe dar fe de que los objetivos predeterminados se cumplieran en un cierto porcentaje de certeza, es decir que la propuesta al aplicarse correctamente tendrá la incidencia documentada en el proyecto.

La validación consta de tres variables: muestra, metodología y análisis resultados. En el siguiente capítulo se definirán estas tres variables, ¿quiénes conforman la muestra?, ¿cuál es el método?, etc.

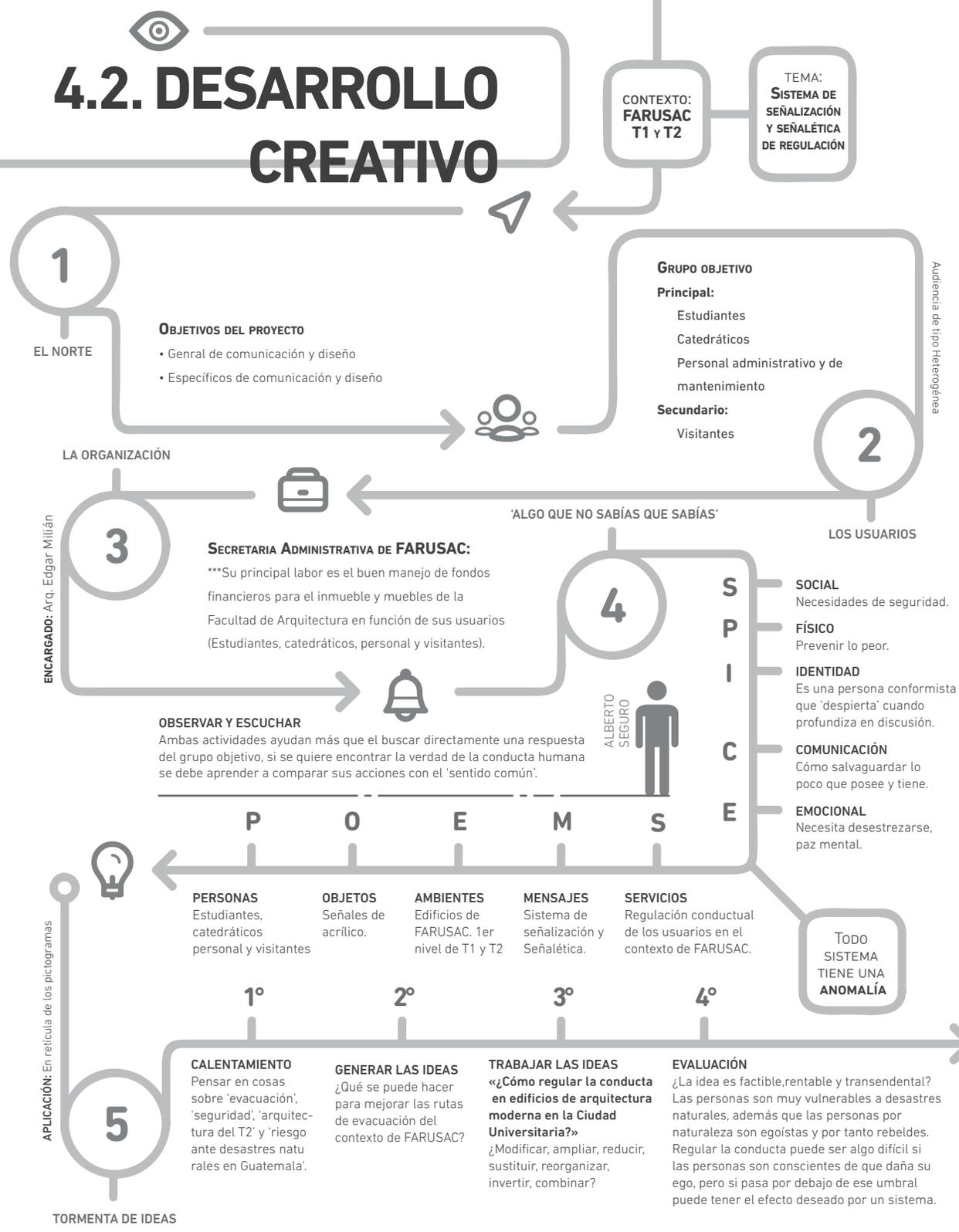
4.2.3. Esquematización de la estrategia

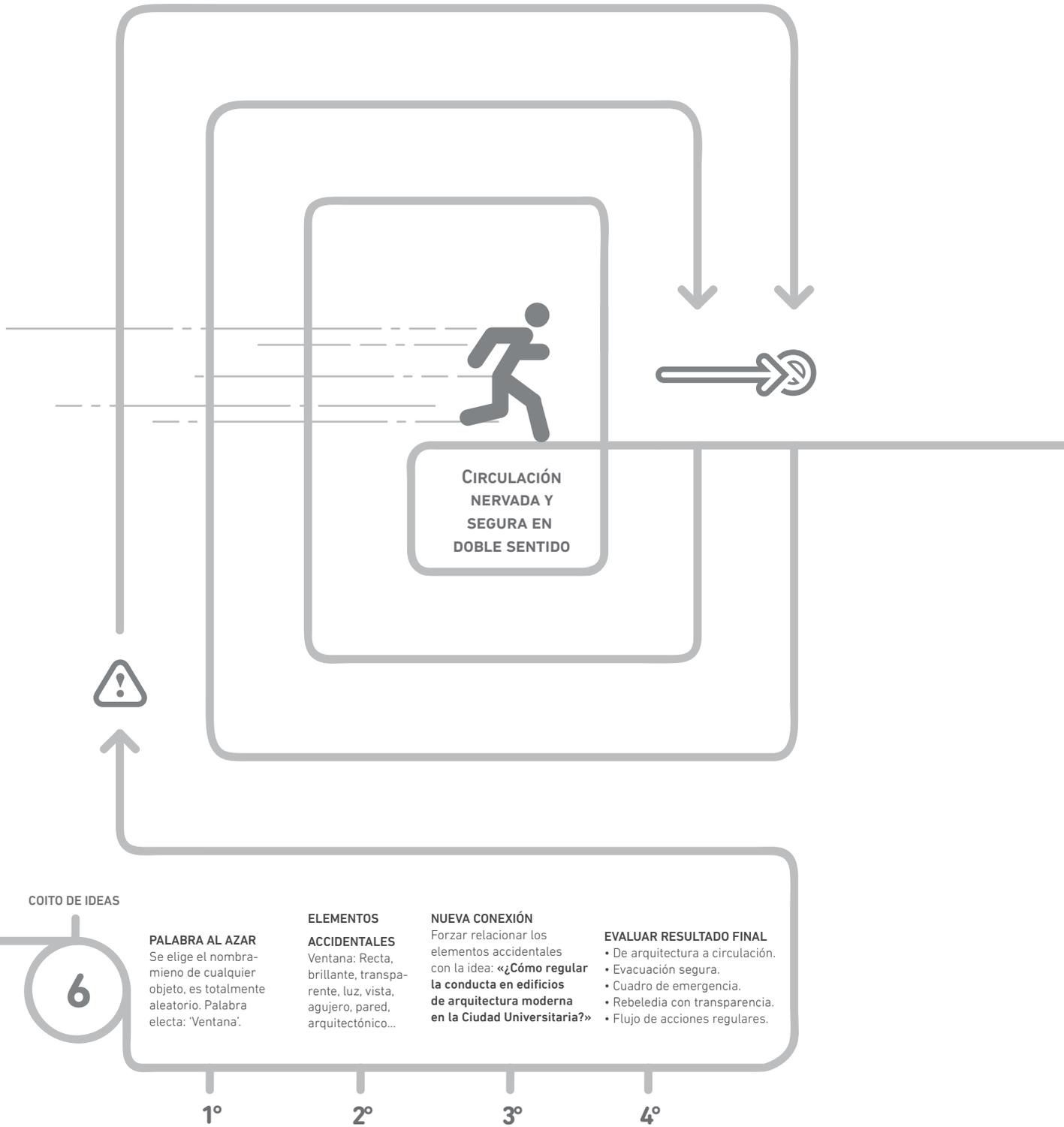
A continuación se presenta de forma más cómoda, visualmente hablando, el plan de actividades del proyecto, donde claramente se puede ver cómo cierta actividad repercute o atañe a tal objetivo específico, que a la vez responde al objetivo general de comunicación. Es sano aclarar que cada objetivo específico será medido y analizado de especial manera, pues alude a variables cualitativas que pueden ser cuantitativas según la metodología.

| Objetivo General | Objetivo Específico | Estrategia | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>Diseñar un sistema de señalización preventiva y prohibitiva que regule la conducta individual y colectiva del grupo objetivo en función del entorno —edificios de FARUSAC— para prevenir riesgo ante cualquier eventualidad.</p> | <p>Generar señales que el grupo objetivo perciba como un conjunto que identifique a las mismas como propias de la institución.</p> | <p>Definir conceptos en cuanto a términos a confirmar, por ejemplo: 'señales de emergencia', 'rutas de evacuación' y 'información como regulador'.</p> | |
| | | <p>Identificar las deficiencias en cuanto a conocimiento de los conceptos por parte del grupo objetivo principal.</p> | |
| | | <p>Observar la conducta del grupo objetivo en el simulacro matutino y vespertino de octubre en los edificios de FARUSAC.</p> | |
| | <p>Dearrollar un sistema de señalización en caso de desastres naturales o antropógenicos que favorezca el flujo humano en los edificios de FARUSAC.</p> | <p>Cantidad de señales usadas en el espacio definido para colocarlas.</p> | |
| | | <p>Evidenciar la consciencia del entorno de manera rutinaria del usuario.</p> | |
| | <p>Elaborar pictogramas legibles e inteligibles, que se apeguen a las normas establecidas por el Estado en el caso de las señales preventivas o de evacuación.</p> | <p>La posición de las señales en un plano tridimensional en función del usuario.</p> | |
| | | <p>Producción con materiales pertinentes a las variables del contexto y usuarios.</p> | |
| | <p>Sintetizar la gráfica de los significantes para alcanzar un enlace racional con el grupo objetivo principal.</p> | <p>Diseñar gráfico/Fase esencial: que se entienda el significado del signo visual.</p> | |
| | | <p>Diseñar gráfico/Fase posterior: que guarde una articulación visual uniforme al conjunto de signos visuales propuestos.</p> | |

| | Táctica | Actividad |
|--|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Definición. | Búsqueda bibliográfica y por internet. |
| | Discusión. | Con expertos en el tema. |
| | Indagación verbal. | Preguntar a una muestra de manera informar sobre su conocimiento en estos conceptos. |
| | Observación. | Observar y documentar fotográficamente la conducta individual y colectiva en cuanto a qué ruta toma el grupo objetivo y por quién o qué está siendo guiado en este caso de emergencia simulada. |
| | Cuantificación. | Colocar las señales considerando las variables antropométricas y de recorrido de los usuarios en el edificio en los planos bidimensionales de los edificios de FARUSAC. Finalmente contar las señales. |
| | Indagación de campo. | Sentarse a observar quiénes son los usuarios, por dónde salen y entran, preguntar a dónde se dirigen con regularidad dentro de los edificios de FARUSAC. |
| | Antropometría. | Medir a partir de la observación y de cinta métrica la altura de los usuarios del entorno, definir su rango de visión a partir de su altura y una búsqueda bibliográfica de fisiología referente. |
| | Optimización de recursos | Búsqueda del proveedor que se acomple al presupuesto de la institución para este proyecto y que tenga el material, equipo y personal calificado para satisfacer el objetivo general. |
| | Convencionalidad | Confirmar código visual a partir de la validación semiótica de los pictogramas necesarios para cumplir el objetivo del proyecto. |
| | Indentidad visual | Utilizando la retícula estándar modular para darle una uniformidad visual a los signos visuales de tipo icónico. |

4.2. DESARROLLO CREATIVO





4.3. VISUALIZACIÓN

4.3.1. Primer nivel de visualización

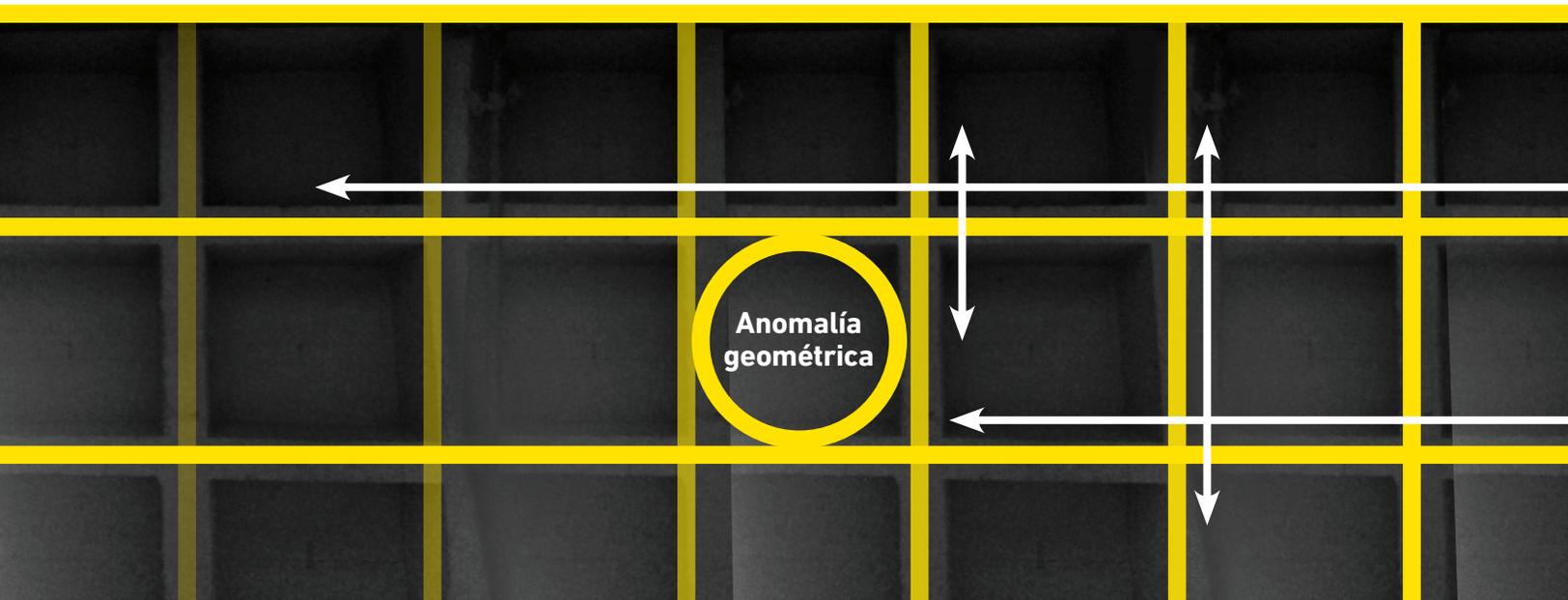
Circulación Nervada y segura en doble sentido.

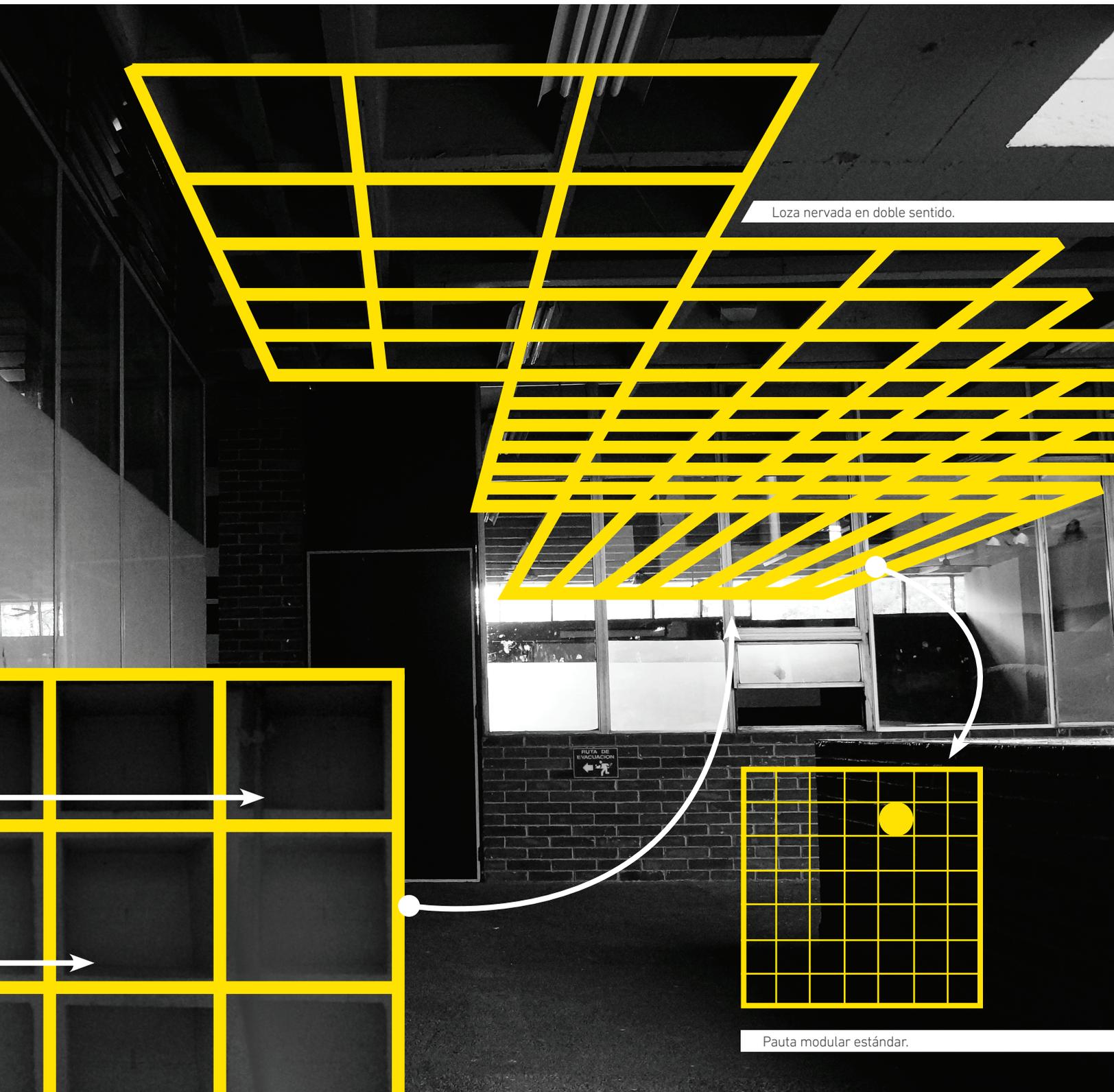
El concepto de circulación es: flujo constante de una variable en un contexto, para el caso de este documento el flujo son los humanos dentro de los edificios de FARUSAC, la necesidad es una circulación regulada y segura. *Nervada en doble sentido*, dada por la misma arquitectura de los edificios de modulo 90 —alusión a diseño arquitectónico— de los cuales posee la mayoría de edificios de USAC, llevando 60 años de inaugurarse el campus central con este estilo de diseño para los edificios, exceptuando los más recientes edificios como el DIGA y nuevo CALUSAC.

En todo sistema existe una anomalía por excelencia, la Real Academia Española la define como: Discrepancia de una regla o de un uso. Por lo que la regla en uso es evidente en la arquitectura de modulo 90, especialmente para la geometría del diseño arquitectónico de su loza, todo a ángulos cerrados a 90° cuadrados.

Un sistema de señalización de regulación que comprende por un lado el tema de prevención y evacuación debe tener como fin salvaguardar la vida humana en caso de cualquier eventualidad que perjudique esta.

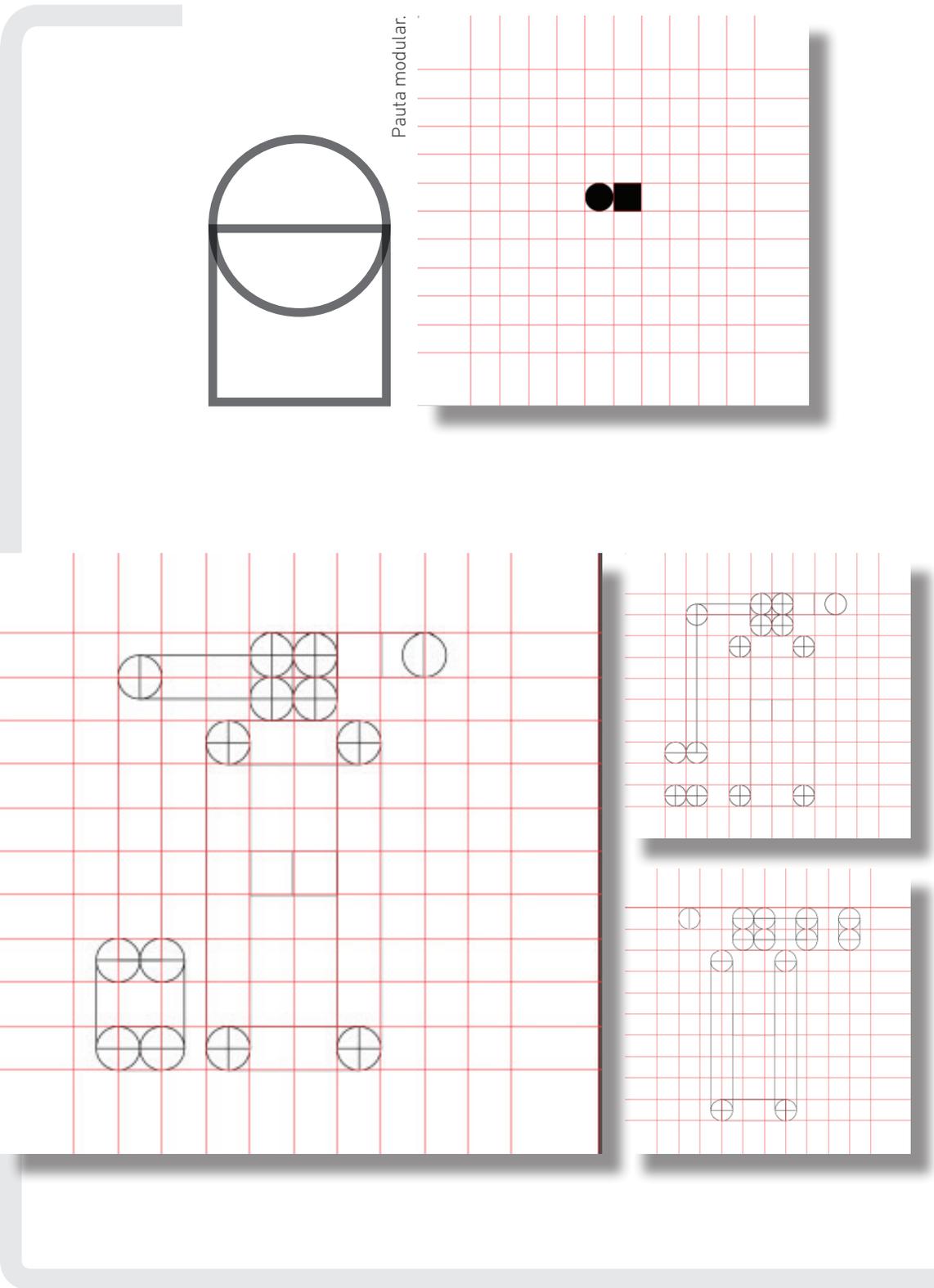
Por tanto la circulación nervada y segura en doble sentido hace alusión a la regulación conductual de la movilidad rutinaria de los sujetos en el edificio como sistema y anomalía la misma eventualidad ya sea de origen natural o antropogénica.

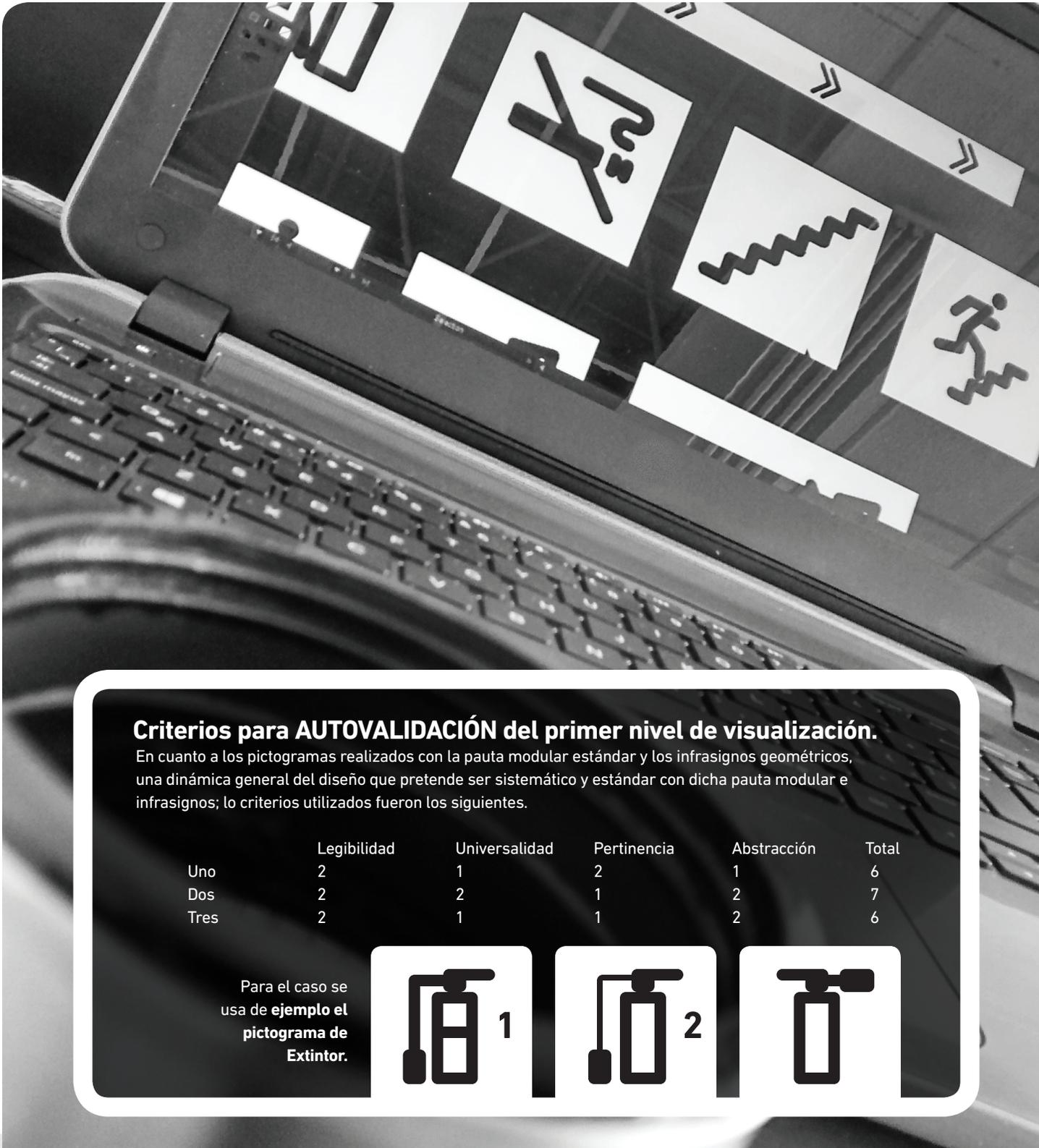




Loza nervada en doble sentido.

Pauta modular estándar.





Criterios para AUTOVALIDACIÓN del primer nivel de visualización.

En cuanto a los pictogramas realizados con la pauta modular estándar y los infrasignos geométricos, una dinámica general del diseño que pretende ser sistemático y estándar con dicha pauta modular e infrasignos; los criterios utilizados fueron los siguientes.

| | Legibilidad | Universalidad | Pertinencia | Abstracción | Total |
|------|-------------|---------------|-------------|-------------|-------|
| Uno | 2 | 1 | 2 | 1 | 6 |
| Dos | 2 | 2 | 1 | 2 | 7 |
| Tres | 2 | 1 | 1 | 2 | 6 |

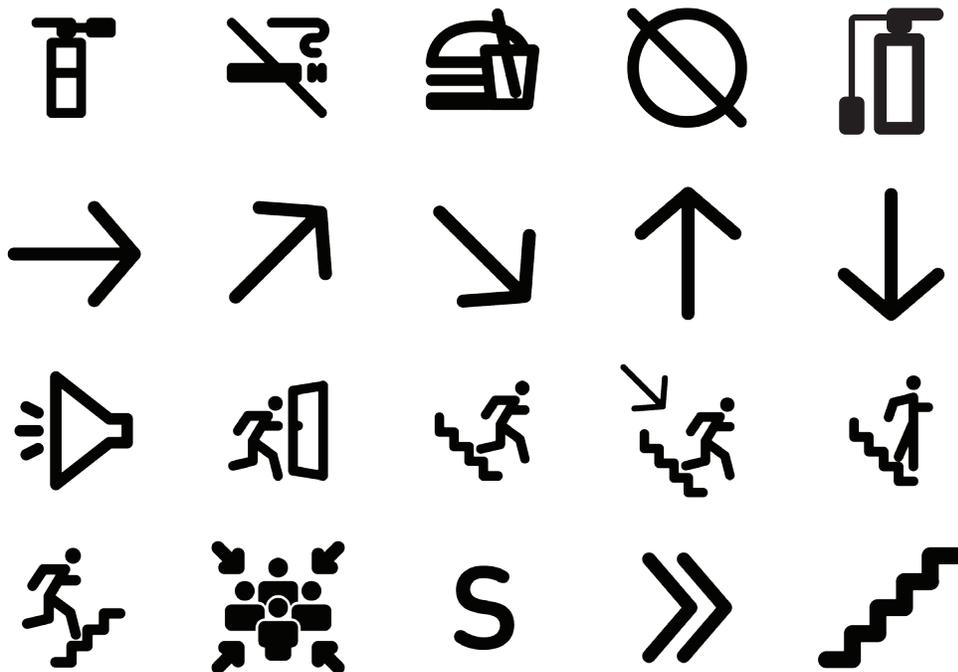
Para el caso se usa de ejemplo el pictograma de Extintor.



4.3.2. Segundo nivel de visualización

Sin modificar la pauta modular y haciendo algunos cambios a la forma de los pictogramas y así lograr una uniformidad gráfica en un primer plano de trazo, puesto que el grosor es homogéneo. El siguiente nivel fue evaluado por colegas en clase y la misma autoridad -Delagado de CEDECYD en FARUSAC- encargada del edificio en el que se colocara la propuesta del sistema de señalización.

En cuanto a la tipografía, se decide usar el tipo DIN Next Rounded LT Pro con un peso Medium de la fundidora Linotype, especialmente diseñada para señalética. El principal criterio de su elección es su compatibilidad visual con el diseño gráfico de los pictogramas.



DIN Next Rounded LT Pro • Medium

AaBbCcDdEeFfGgHhIiJjKkLlMm
 nNñÑOoPpQqRrSsTtUuVv
 WwXxYyZz • 1234567890 •
 ¿¡?!"#\$%&/()_ =.;

El tema del color también forma parte de este segundo nivel de visualización de la propuesta, tomando como principal criterio la importancia de la convencionalidad de este signo se usan los colores normados universalmente para señalética de evacuación y prohibición. Decidiendo colocar los colores en tres universos de color: Sustractivos, aditivos en RGB y hexagesimal, siempre pensados para uso totalmente impreso.

Evacuación



C100 M10 Y100 K0

R0 G154 B78

#009A4E

Prohibitiva



C0 M100 Y100 K0

R237 G28 B36

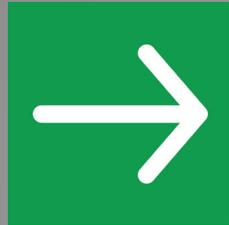
#ED1C24



Visualización de propuesta para rotular paredes del edificio.

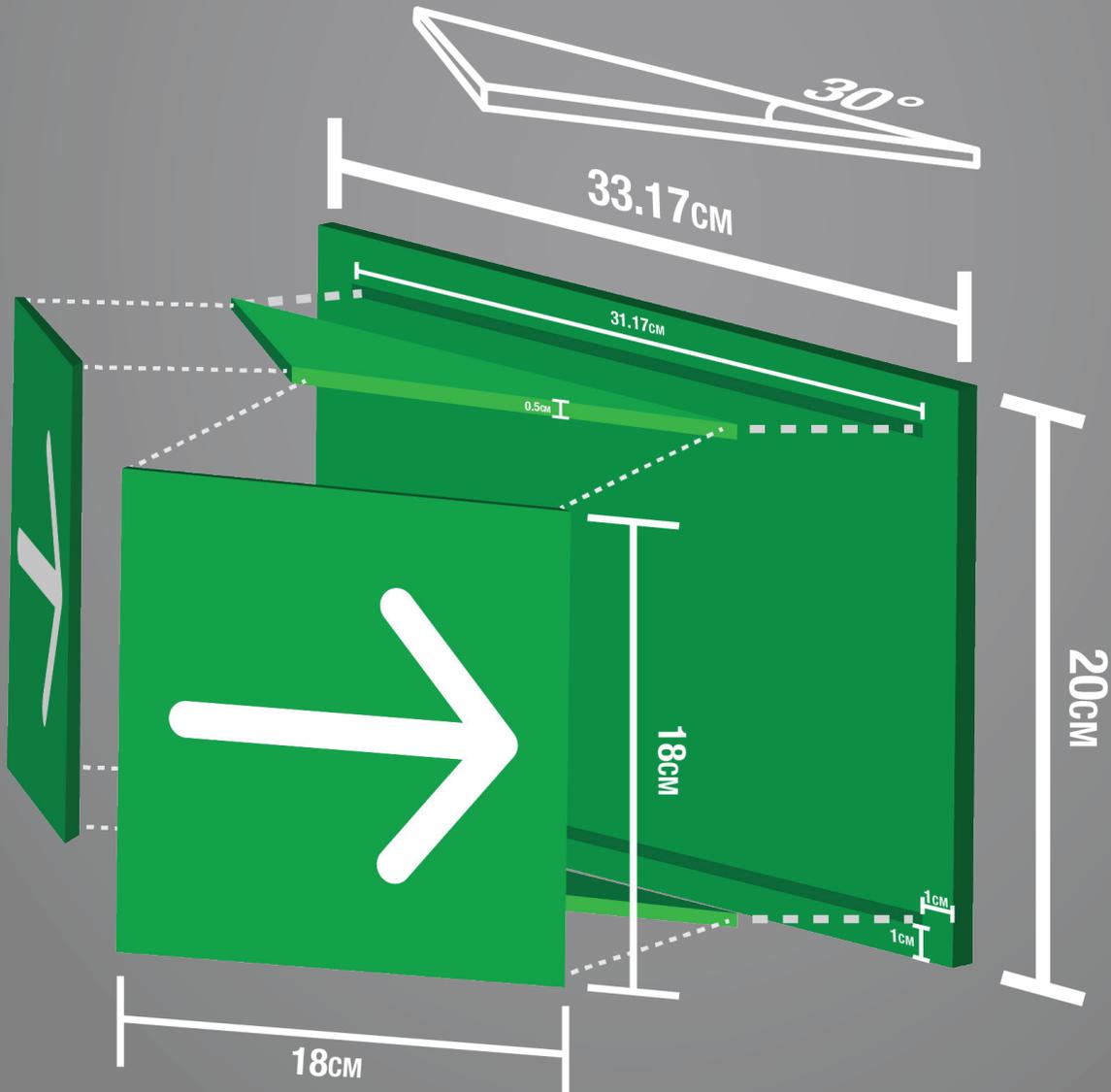
4.3.2.1. 'Flecha de evacuación doble'

En el presente documento, esta señal preventiva con este método de sujeción en específico se conocerá como: 'Flecha de evacuación doble'; la cual solamente se muestra en este nivel de visualización como propuesta.



4.3.2.2. Flecha de evacuación regular

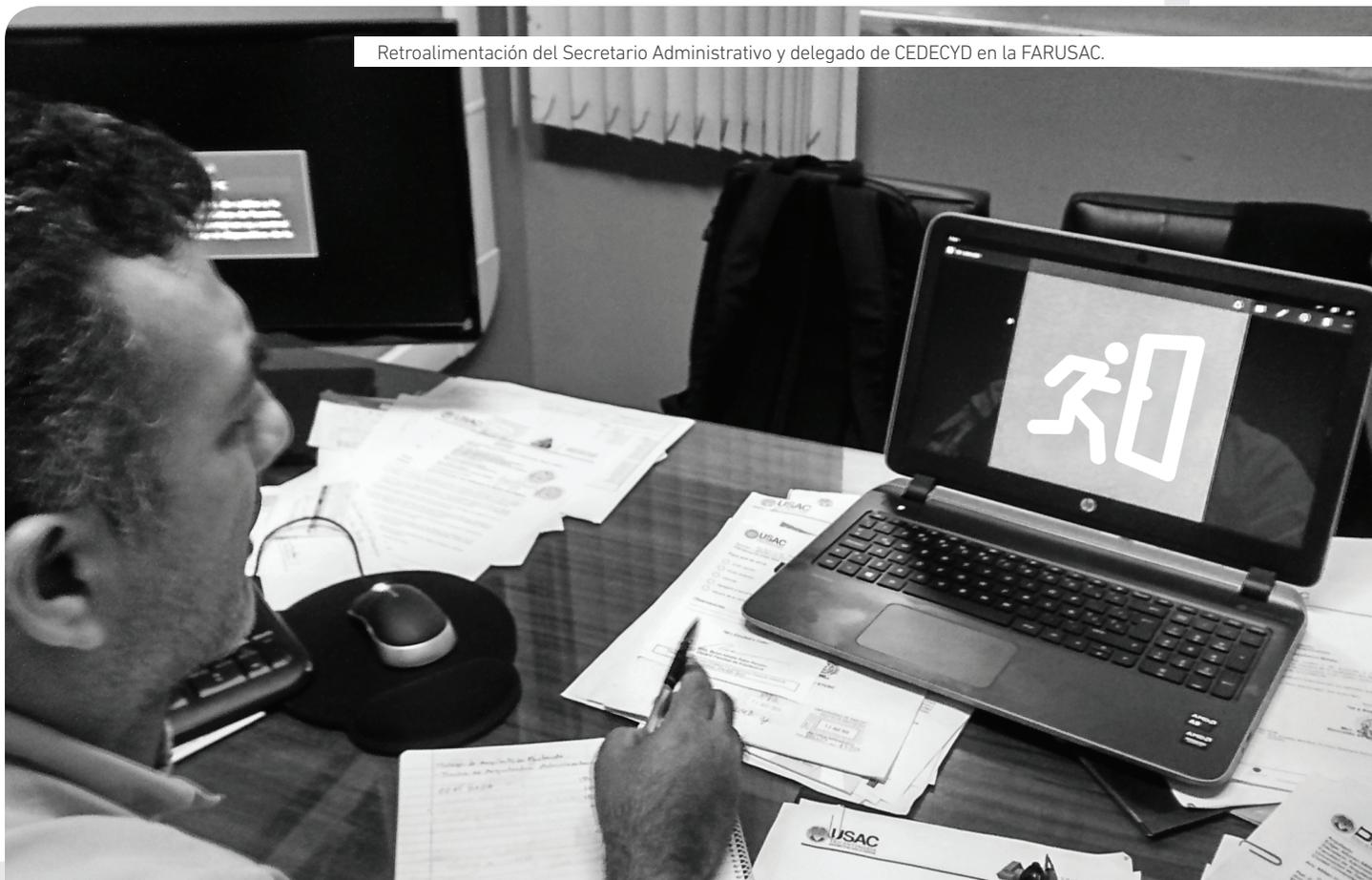
Se utilizará en los espacios más abiertos donde la circulación de las personas es de manera polidireccional y no unidireccional. Siempre con un máximo de 700cm de visualización.



4.3.2.3. Validación con diseñadores, intuición y experto

La dinámica con el Arquitecto Milián, quien es el Secretario Administrativo y delegado de CEDECYD en la FARUSAC fue muy simple: Mostrarle en versión digital la propuesta del sistema de señalización muy general (antropometría para razón de posiciones, alturas y dimensiones. El diseño gráfico de los pictogramas, criterios del porqué esa forma y visualizaciones de puesta en escena), mientras se pasaba cada diapositiva se podría ir comentando lo expuesto en el monitor de la pantalla, donde cada uno de estos se podría ir anotando para tener la recopilación de cualquier opinión referente a esta propuesta.

En conclusión, se obtuvo una retroalimentación bastante satisfactoria por parte del Arquitecto Milián y la Arquitecta Alma Hernández quien pudo ver el documento por manos del Arq. Milián. Correcciones que pidió la Institución: Modificar pictogramas, ubicar de manera más optima las señales en el edificio T-2 usando como criterio el presupuesto que se tiene del proyecto PRIDCA, el cual es un fondo especialmente usado para este tipo de proyectos de seguridad y salud ocupacional; y añadir el isotipo de la facultad en cada una de las señales.



Retroalimentación del Secretario Administrativo y delegado de CEDECYD en la FARUSAC.

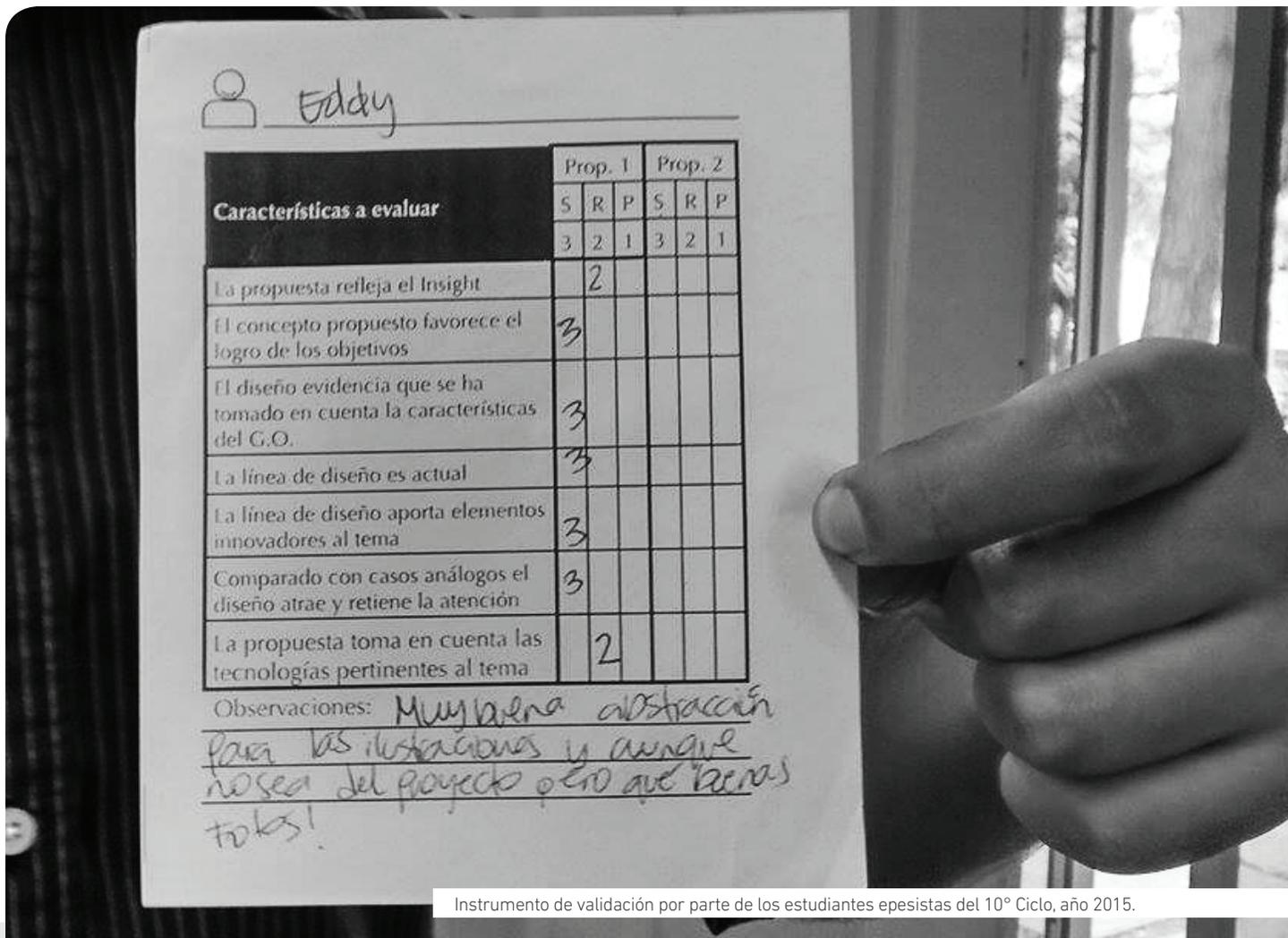
Para el ejercicio en clase con los colegas diseñadores se propone por parte de los docentes la siguiente herramienta para evaluar criterios respecto a la propuesta gráfica.

La metodología que se usa es: presentar ante 20 colegas diseñadores del curso y profesores de los dos últimos cursos del 10° Ciclo de la carrera en una compilación de diapositivas la propuesta lograda hasta este nivel de visualización, cada compañero diseñador tiene una hoja que con siete criterios a evaluar sobre la presentación, en donde ellos marcan de uno a tres el nivel de satisfacción o cumplimiento del criterio en función de la propuesta. Al final de la hoja pueden incluir comentarios sobre la misma.

La reflexión de muchos de los comentarios de los colegas son positivos y satisfactorios, aunque evaluaron de manera muy superficial, es decir guiándose solamente por la gráfica y no por la propuesta estratégica se evidencia que los compañeros tienen un criterio evaluativo de tipo gráfico, lo cual puede ser considerado miope por algunos al ignorar la parte de planeación que la propuesta posee.

| Características a evaluar | S | R | P |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|---|
| | Totales | | |
| La propuesta refleja el Insight. | 18 | 2 | |
| El concepto propuesto favorece el logro de los objetivos del proyecto. | 20 | | |
| El diseño evidencia que se ha tomado en cuenta las características del grupo objetivo. | 20 | | |
| La línea de diseño es actual. | 17 | 3 | |
| La línea de diseño aporta elementos innovadores al tema. | 18 | 1 | 1 |
| Comparado con casos análogos el diseño atrae y retiene la atención. | 20 | | |
| La propuesta toma en cuenta las tecnologías pertinentes al tema. | 15 | 3 | 2 |

El análisis y resultados de los comentarios que aportan al proyecto son para mejorar y enfatizar la parte estratégica del mismo, de manera que para los diseñadores gráficos sea uno de los principales elementos a tomar en cuenta en proyectos de señalética, más allá de producir la gráfica como tal, considerar los signos cromáticos, de forma, composición y demás temas fundamentales que aluden a la misma son una pequeña parte de la propuesta. El insight según los resultados es satisfactorio en 18/20 satisfactorio; el concepto favorece el logro de objetivos de la propuesta 20/20 satisfactorio; evidencia que se toma en cuenta las características del grupo objetivo 20/20 satisfactorio; la línea de diseño es actual 17/20 satisfactorio y 3/20 regular; la línea de diseño aporta elementos innovadores al tema 18/20 satisfactorio, 1/20 regular y 1/20 pobre; comparado con casos análogos el diseño atrae y retiene la atención 20/20 satisfactorio; la propuesta toma en cuenta las tecnologías pertinentes al tema 15/20 satisfactorio, 3/20 regular y 1/20 pobre.



Instrumento de validación por parte de los estudiantes epesistas del 10° Ciclo, año 2015.

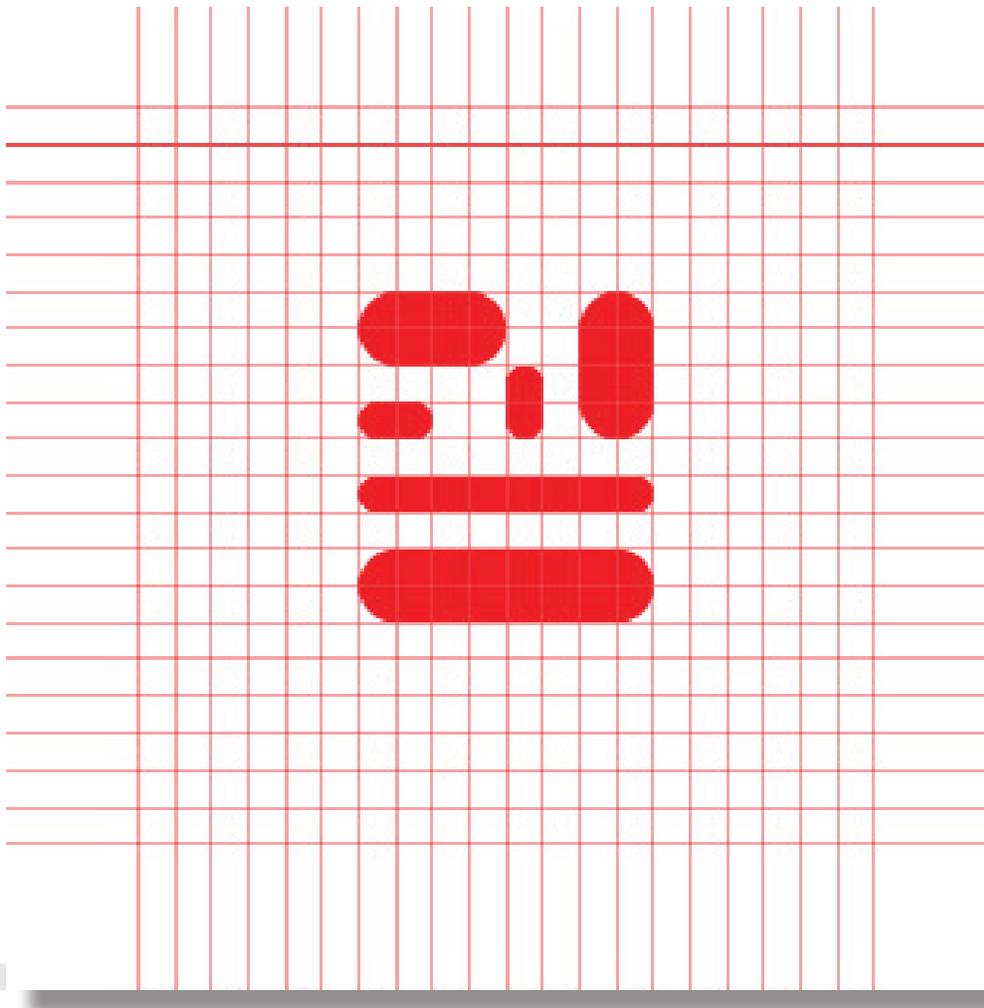
4.3.3. Tercer nivel de visualización

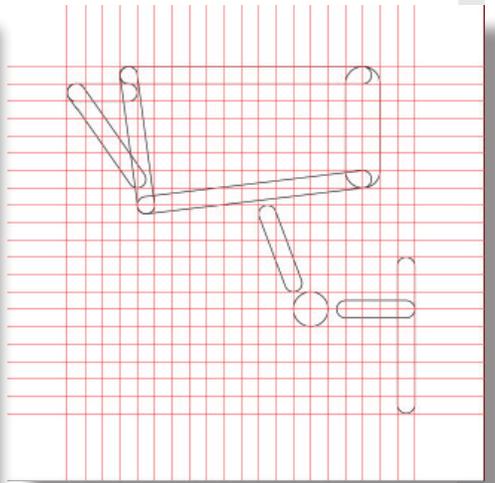
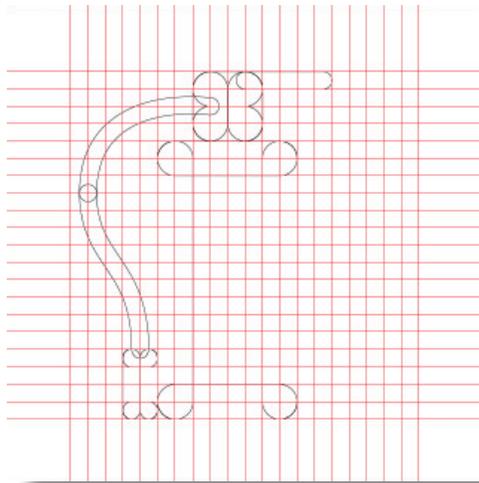
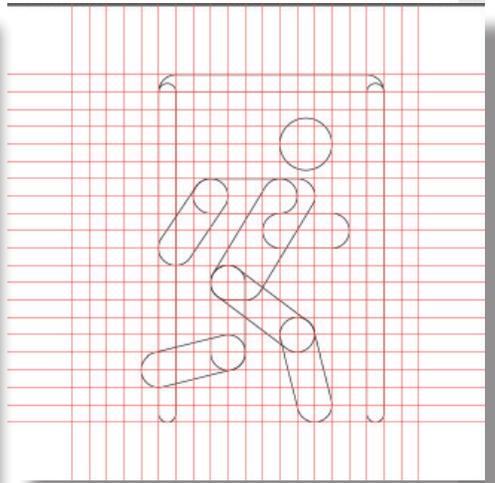
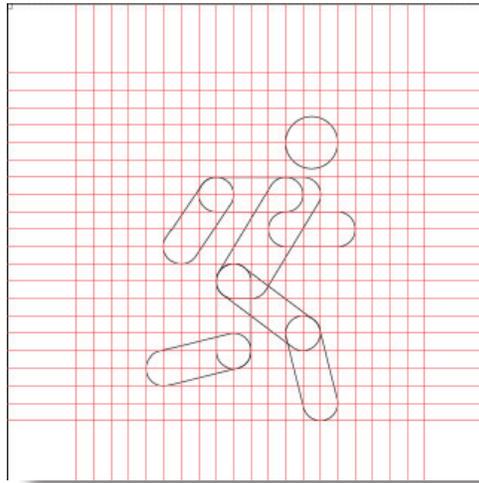
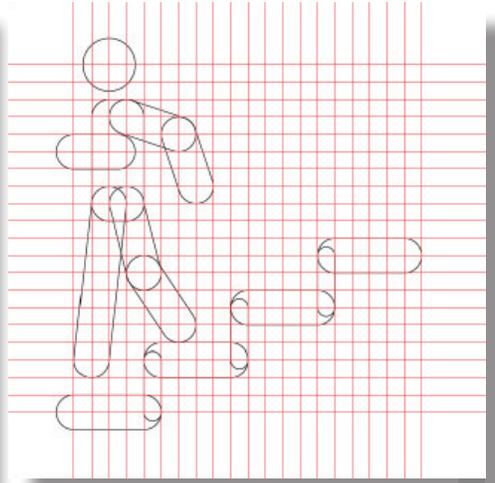
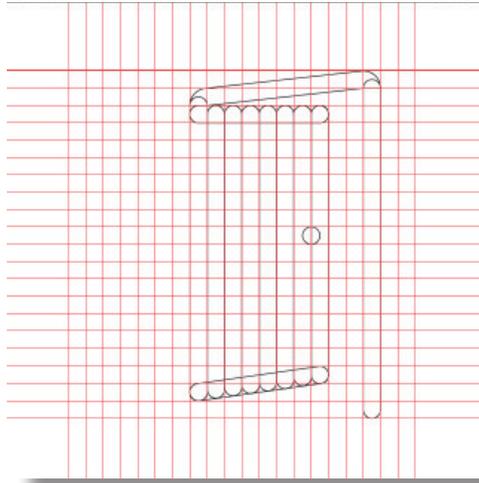
Se modificó la retícula y haciendo algunos cambios a la forma de los pictogramas y así lograr una uniformidad más técnica, pero menos estética. El siguiente nivel fue evaluado por colegas y la misma autoridad encargada del edificio en el que se colocara la propuesta del sistema de señalización.

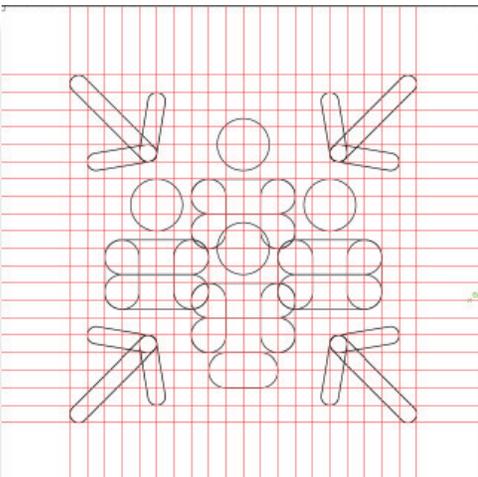
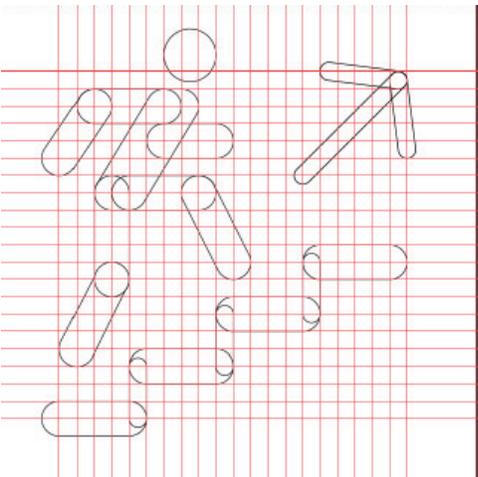
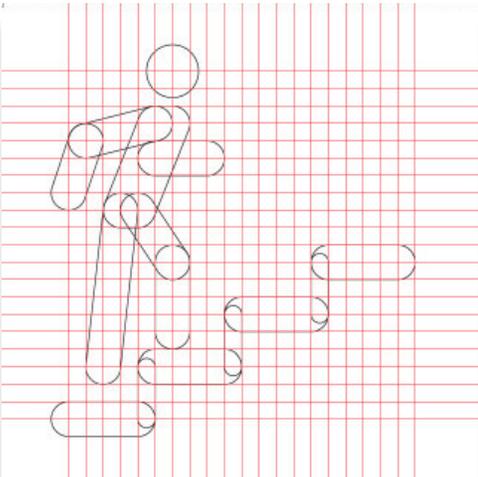
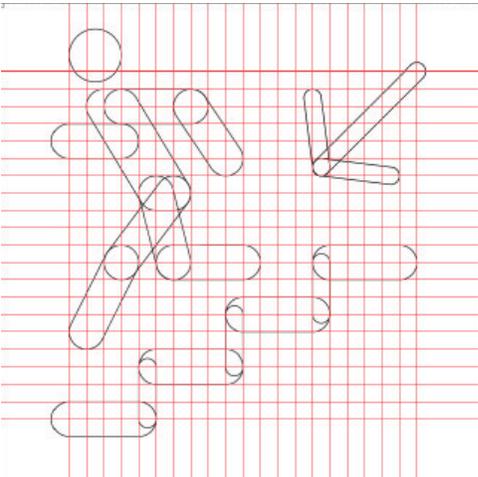
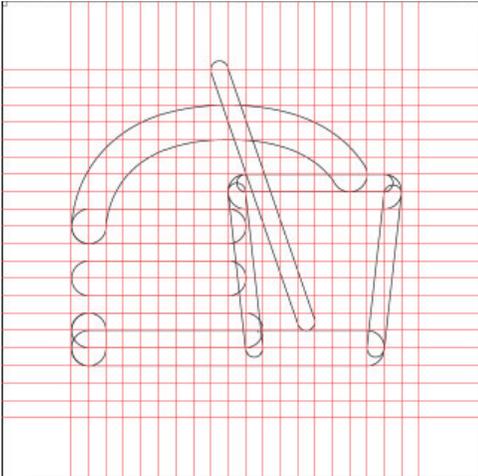
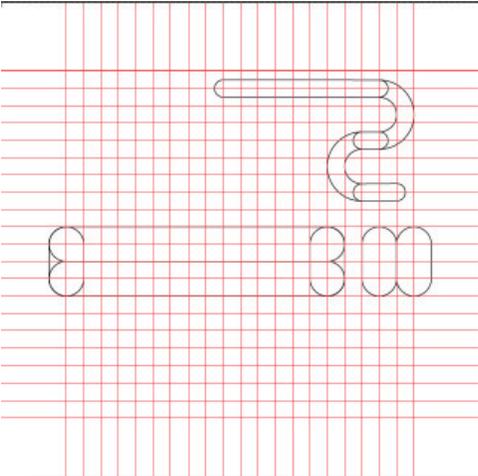
En cuanto a la tipografía, se decide usar el tipo DIN Next Rounded LT Pro con un peso Medium de la fundidora Linotype, especialmente diseñada para señalética. El principal criterio de su elección es su compatibilidad visual con el diseño gráfico de los pictogramas.

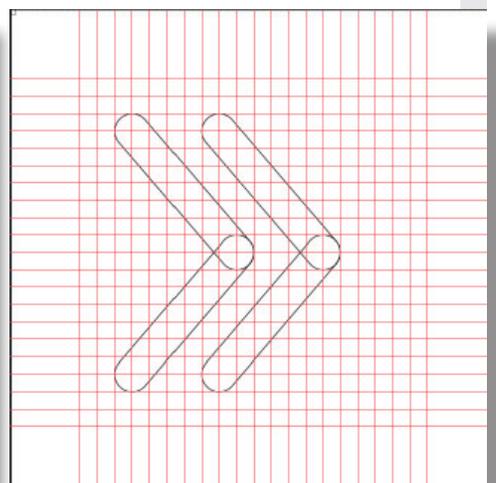
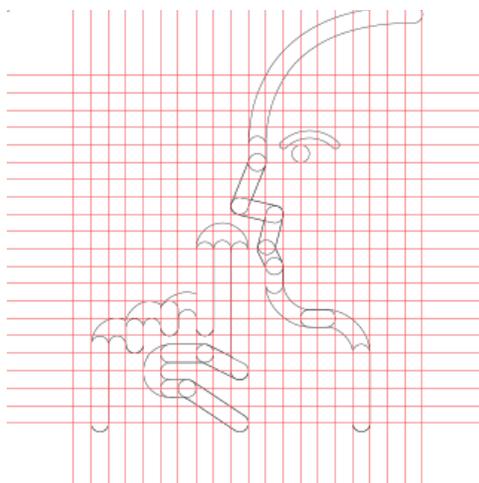
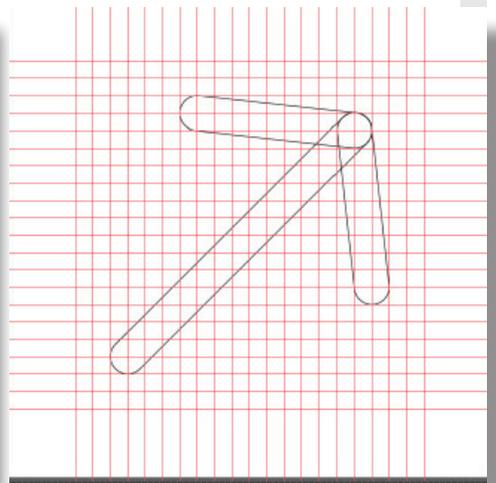
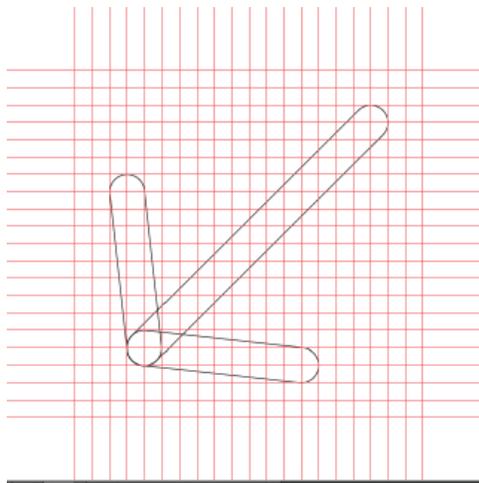
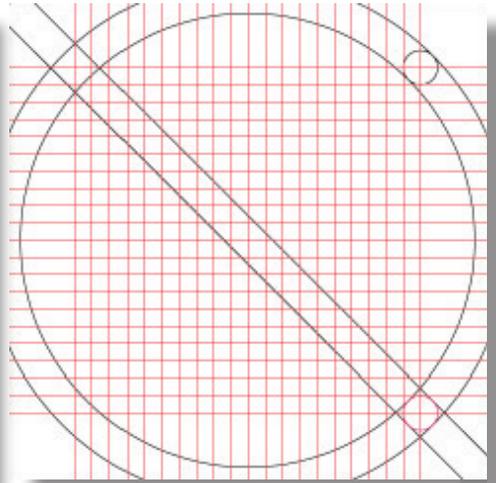
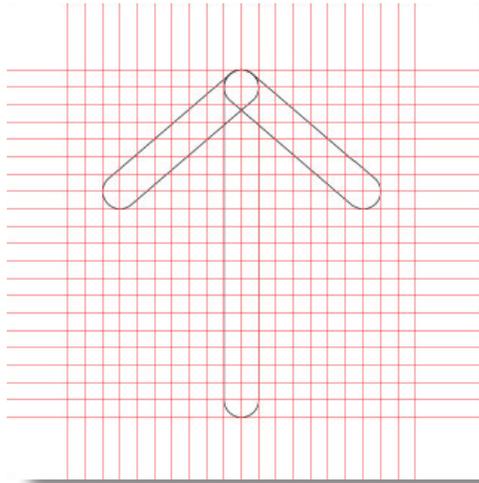
Infrasignos formados a partir de la pauta modular que aludí al concepto de circulación nervada y segura en doble sentido.

Los pictogramas resultaron de este nuevo nivel de visualización se caracterizan por tener una contraforma compuesta por distintos grosores de línea lo cual enriquece según el comentario de autoridades de la institución la parte gráfica de los mismos, se puede tener distintos planos



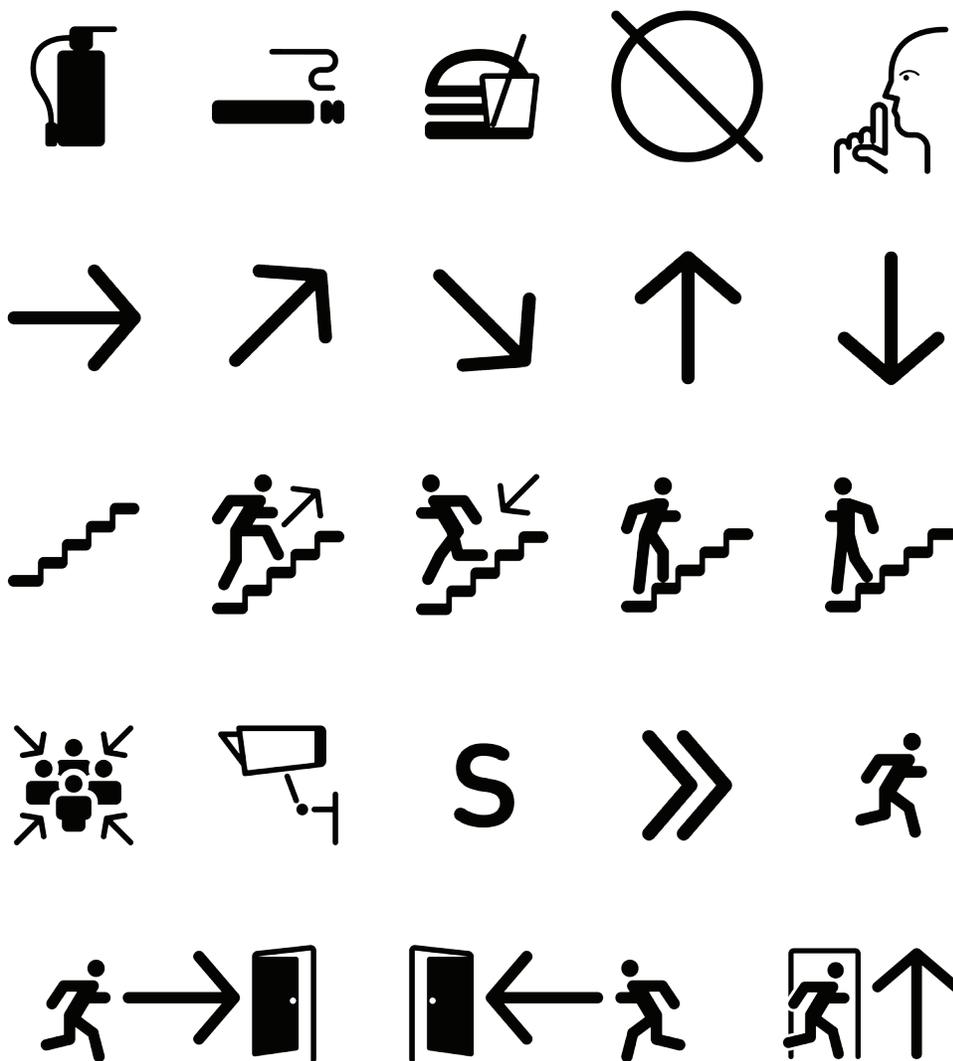






de un mismo pictograma, por ejemplo el extintor: se distingue una mancha mayoritaria gris con un trazo más delgado la manguera que le da un grado más icónico por representar de manera más fiel el objeto 'real', aún así el resto de pictogramas como el del cigarrillo encendido es más abstracto que el del ejemplo descrito anteriormente.

El tema del color también forma parte de este segundo nivel de visualización de la propuesta, tomando como principal criterio la importancia de la convencionalidad de este signo se usan los colores normados universal-



mente para señalética de evacuación y prohibición. Decidiendo colocar los colores en tres universos de color: Sustractivos, aditivos en RGB y hexage-simal, siempre pensados para uso totalmente impreso.

Evacuación



C100 M10 Y100 K0

R0 G154 B78

#009A4E

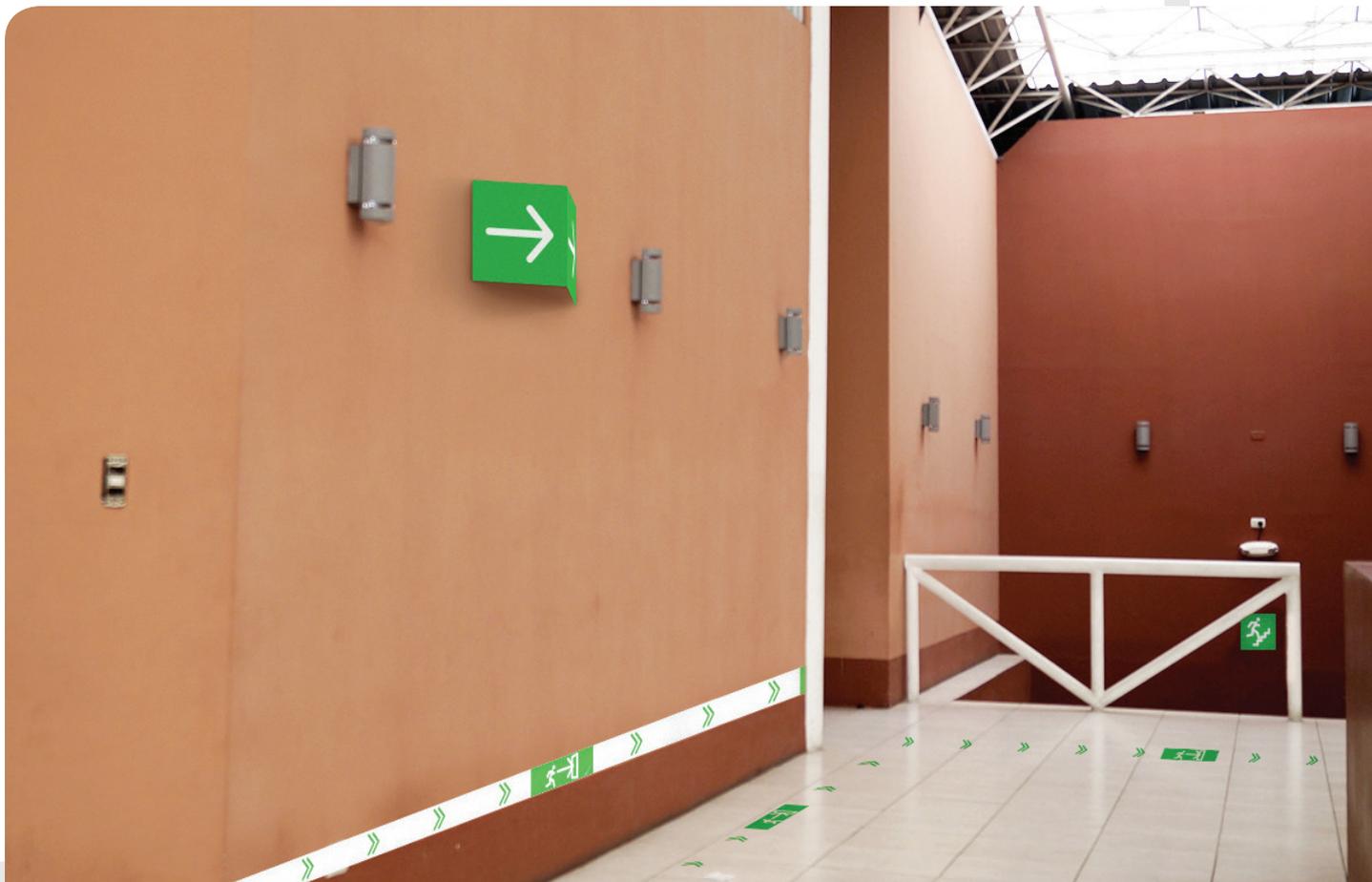
Prohibitiva



C0 M100 Y100 K0

R237 G28 B36

#ED1C24



4.3.3.1. Validación con grupo objetivo

La dinámica se realizó en dos días, el miércoles 14 de octubre y viernes 16 del mismo mes, el primer día se hizo a razón de un simulacro gestionado en parte por la Arquitecta Alma Irene, directora de Gestión Externa y Divulgación de FARUSAC quién a demás se tuvo la oportunidad de platicar sobre algunos aspectos importantes del proyecto en el área preventiva.

Muestra del primer día: miembros del grupo objetivo principal y secundario conformado por: 3 estudiantes de arquitectura, 1 docente de arquitectura, 3 estudiantes de diseño gráfico y 1 visitante.

Muestra del segundo día: al igual que el primer día, miembros del grupo objetivo principal y secundario conformado por: 4 estudiantes de diseño gráfico, 2 estudiantes de arquitectura, 1 practicante de arquitectura, 2 de personal de servicios, 1 de personal administrativo, 1 docente de arquitectura y 1 arquitecto de CEDECYD.

La metodología: esta fue la misma para los dos días con una pequeña variable mínima que no incide en el resultado final de la validación. Dicha metodología consistió en que el sujeto trabajase individualmente la primer y segunda parte de la actividad donde la primera se evalua la parte semiótica



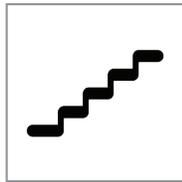
Herramientas para validar en una metodología de tres fases.

de los pictogramas, la segunda se evalúa un razonamiento común de si el sujeto individualmente en tres casos diferentes dentro del edificio cuál sería la ruta de escape del mismo; por último se deja la parte más importante de la validación en donde se evalúa una puesta en escena simulada donde se colocan algunas señales dentro del salón y en el 3er nivel del T-2 para obtener comentarios en una discusión grupal.

Resultados y análisis: En las primeras dos fases se obtienen los resultados esperados por lo que es satisfactorio conocer que la muestra identifica y les otorga el significado que se pretende a los pictogramas propuestos para la señalética, igualmente conocen su entorno (de manera mental, por la



Fase individual 1 (semiótica) de la validación.



20/20 Escaleras
o gradas



20/20 Subir
(emergencia)



20/20
Punto de reunión



16/20
Subir



20/20
Extintor



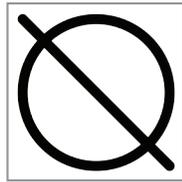
20/20 Salida
(emergencia)



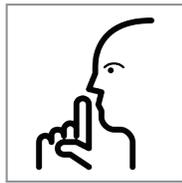
18/20
Hacia salida (emergencia)



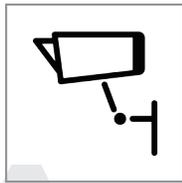
20/20 Bajar
(emergencia)



20/20
Prohibido



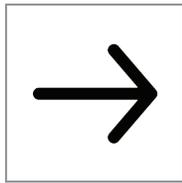
20/20
Silencio



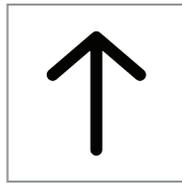
20/20
Cámara



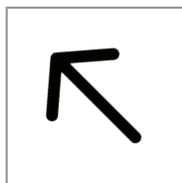
20/20
Bajar



20/20
Hacia derecha



20/20 Hacia
delante o arriba



20/20 Arriba
a la izquierda



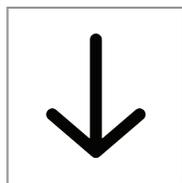
20/20
No Fumar



20/20
No Comer



20/20
No correr

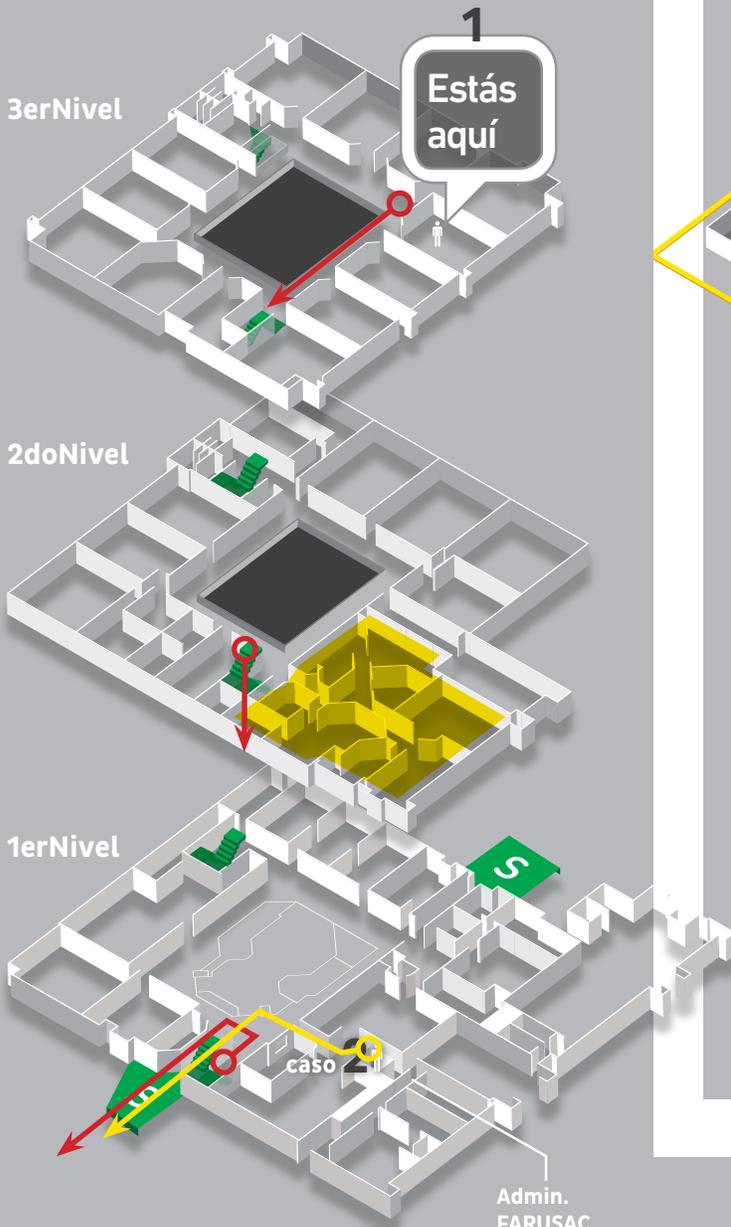


20/20
Hacia abajo

dinámica de la segunda fase) sabiendo la ruta que deben tomar y el punto de reunión al cual dirigirse en caso de emergencia (ver página 79).

En cuanto a la tercer fase se obtuvieron comentarios mayormente positivos sobre la propuesta para solucionar el problema del proyecto, lo mejor de todo es que se tuvieron recomendaciones sobre las dimensiones, el diseño gráfico de los pictogramas, las alturas, algunas distancias entre señales y materiales que pudiesen servir para enriquecer la propuesta.

T-2



12/20



A un costado de La Plaza de los Martires

6/20



En el parqueo de Arquitectura

1 15/20

2 18/20

T-1



2/20



En el parqueo de Arquitectura

18/20



En el parqueo de Ingeniería, entre T2 y T3

3 20/20

La discusión comenzó con una pregunta: ¿Tienen algún comentario al respecto del proyecto? —Mientras los sujetos tenían el material y estaban bajo el contexto de las señales pegadas en el 3er nivel— Comentarios al principio de la validación como: 'el proyecto puede mejorar si se le pone reflectivo', 'aumentar el tamaño de las dimensiones de las señales', 'hacer más grueso el trazo de algunos pictogramas', etc.

Tras hacer algunas preguntas más específicas como:

¿Es legible la señal frente a ustedes?, ¿identifican el significado del pictograma de la señal frente a ustedes?, ¿la altura y la posición en la que está la señal les parece pertinente al momento de que haya un flujo humano que ocupe los pasillos del edificio?, ¿Se visualizan en un desastre e identificando la ruta de salida más eficiente desde el punto en el que está (frente a la puerta del T-2 305)?

Los sujetos dieron comentarios más positivos al proyecto pues no estaban viendo la puesta en escena como tal, ahora podían cambiar la opinión inicial por: 'sí es legible', 'sí puedo identificar las señales', 'sí es pertinente la altura de las señales', 'las dimensiones me parecen bien pues se identifican claramente', etcétera.

Por lo que la discusión final acabó positivamente para la propuesta del proyecto. Tanto en la primer día como en el segundo.



Grupo del 1er día de validación, 14 de octubre.



Grupo del 1er día de validación, 14 de octubre.



Comentando sobre la propuesta con cinta fotoluminiscente.



Grupo del 2do día de validación, 16 de octubre en el salón 305 de T-2.



5° CAPÍTULO

Propuesta final para sistema de señalización y señalética de regulación

5.1. PROPUESTA FINAL

Un sistema de señales es exitoso cuando se tiene la certeza de que el usuario es capaz de leerlo rápida y fácilmente, en el caso de este proyecto es sano volver a mencionar su título: *Diseñando un Sistema de señalización y Señalética de regulación para los edificios de FARUSAC*, y su objetivo principal de comunicación: **Regular la conducta del grupo objetivo individual y colectivamente en función del entorno —edificios de FARUSAC— a través de un sistema de señalización preventiva y prohibitiva para reducir accidentes ante cualquier eventualidad.**

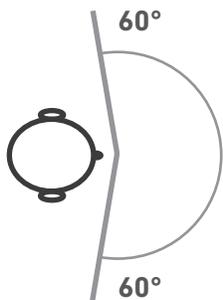
La propuesta final tiene un fin muy específico y único en cuanto a sistemas de señalización, un programa que se modifica para empatar con las necesidades requeridas por la institución, las cuales son de tipo legal, preventiva y política disimulada.

Los aspectos que caracterizan esta propuesta final en particular son dos:

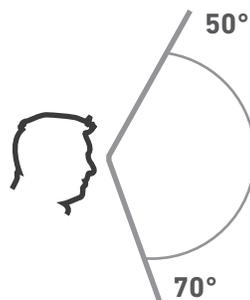
- 1. La pronta solución por cuestiones de tipo legal:** La institución tuvo un período límite para instalar y evaluar un sistema de señalización que satisfaga las necesidades del nuevo Acuerdo Gubernativo 229-2014 de Guatemala en cuanto a Seguridad y Salud Ocupacional, que entró en vigencia a partir de Agosto de 2015, por tanto es una propuesta que no solo inmiscuye la parte gráfica y de comunicación, sino también aspectos del área legislativa y política del país. Por tanto la propuesta se genera en función de un problema que aparenta estar fuera del área de acción del diseño gráfico cuando en realidad es completamente parte de él, puesto que diseñar implica resolver problemas que aún no existen y diseño gráfico es hacerlo aplicado a la gráfica.
- 2. Su objetivo regulador que implica usar señales categorizadas en otras áreas que no son preventivas ni prohibitivas:** Para resolver el manera completa y exacta el objetivo principal del proyecto que a fin de cuentas es regular la conducta individual y colectiva del grupo objetivo en la Facultad, es necesario mezclar las categorías de la teoría de la señalética, por lo que se implementan en la propuesta señales de tipo informativa para cumplir este objetivo.

5.2. DIMENSIÓN DE LAS SEÑALES

Campos de visión para determinar altura de las señales según fórmula de la NRD2 de la CONRED de Guatemala.



Derecha hacia izquierda.



Arriba hacia abajo.

Aplicación en función de la medida humana, la fórmula utilizada para posicionar las señales es:

$$S \geq \frac{L^2}{2000} * 10000$$

***Aplicación a espacios exteriores de los edificios.*

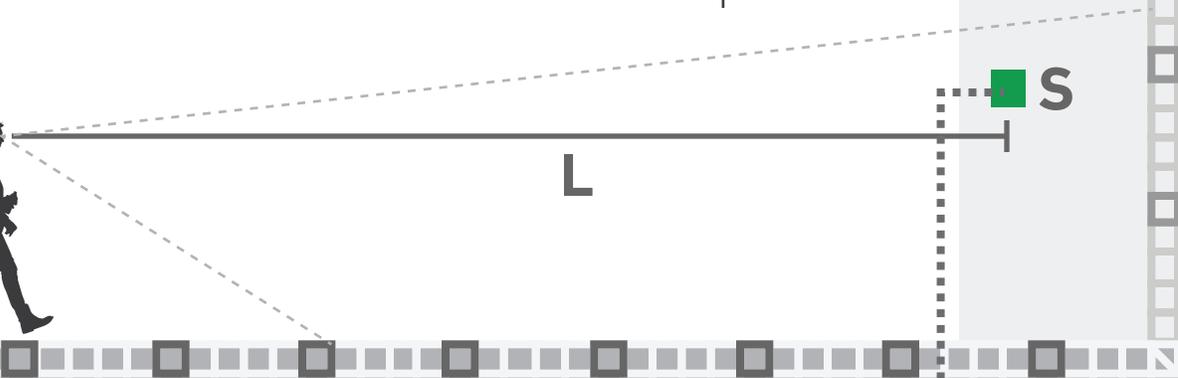
S es la superficie de la señal en metros cuadrados;
L es la distancia máxima de observación en metros;
≥ es el símbolo algebraico de mayor o igual que.

S = Superficie
 L = 8 m

$$\frac{8^2}{2000} * 10000$$

$$S = \sqrt{320} \text{ cm}^2$$

17.89cm



***Por lo tanto la dimensión mínima de la señal cuadrada será de 18cm², a razón de la distancia máxima de visualización.

18cm



Para este ejercicio se desea por parte de la institución utilizar un material amigable con el ambiente y que además sea económico para ajustarse al presupuesto disponible para este proyecto; se han hecho indagaciones precisas sobre el costo de materiales y se decidió el uso de PVC que aunque no es amigable con el ambiente sí es económico y se ajusta al presupuesto, además de tener ventajas a la hora de producción sobre otros materiales inflamables como el acrílico. Además de esto se incluye el uso de reflectivo grado ingeniero para el área del pictograma en la señal y fotoluminiscente para colocar a veinte centímetros sobre el suelo.

Respecto a la dimensión dada por la fórmula usada, es decir 17.89cm aproximado a 18cm, se decide hacer una modificación que no incide de una forma brusca al resultado que se desea.

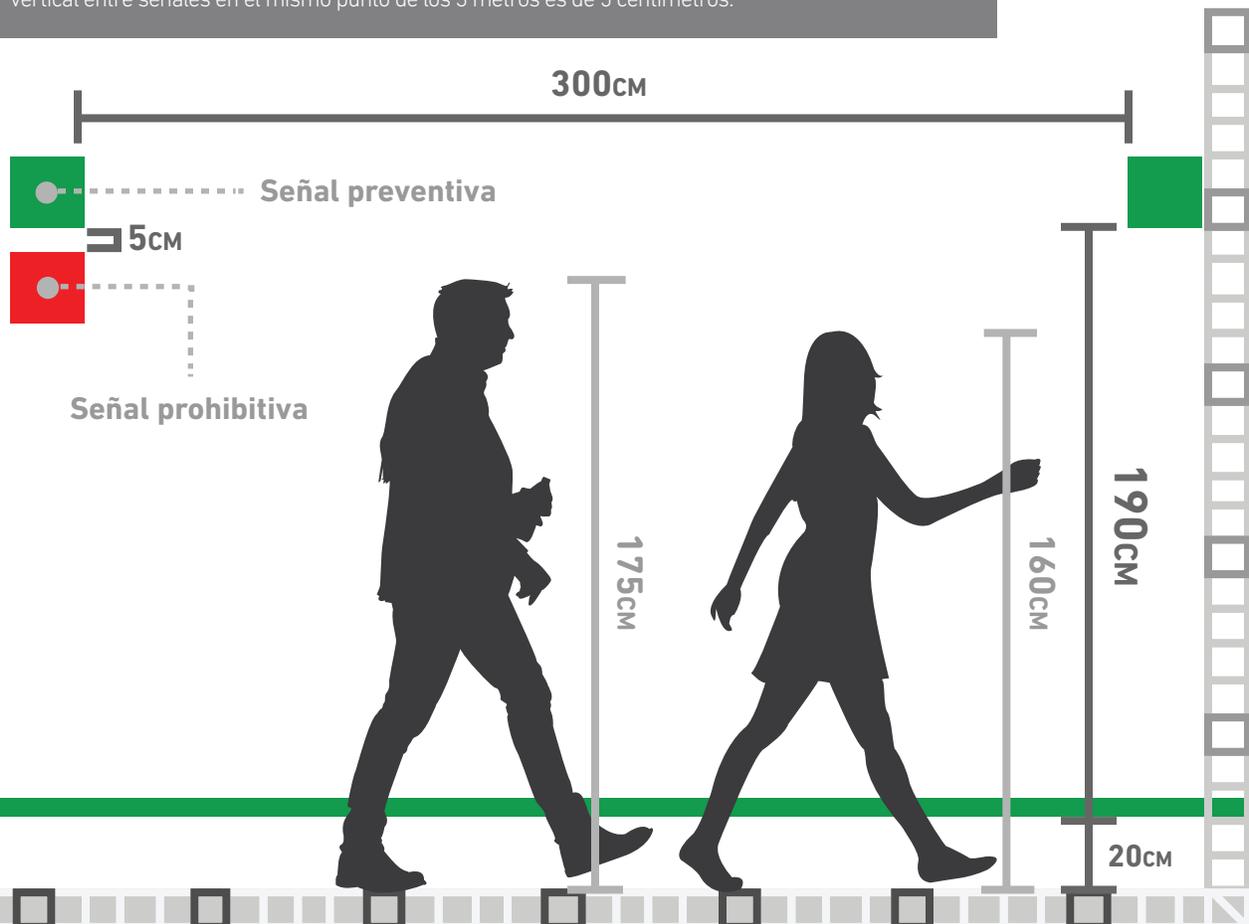
La modificación es pasar la dimensión de las señales de 18cm² a 20cm², esto se hace a consideración de una variable de producción de ésta, puesto que para la industrialización de este producto se usan barras de 4' x 8' o 1.22 x 2.44mt. En espesores desde 1mm hasta 10mm. En colores sólidos, dependiendo del fabricante y el distribuidor local, por lo que hacerlas de 18cm² cada una sería despericiar material que se estaría costearo y lo que se desea sobre todo (incluso en medio ambiente) es algo económico.

5.3. APLICACIÓN ANTROPOMÉTRICA

La antropometría aplicado a este ejercicio está dado por el promedio de alturas de los habitantes de la facultad, es decir el grupo objetivo principal dividido en hombres y mujeres a razón de clasificar de una forma rápida y eficaz esta aplicación.

Aclaración de señales paralelas verticalmente: En el caso de que se necesiten poner dos señales, una de prevención y otra de prohibición, se recomienda colocarla a 5cm bajo de la primera, la cual es la de prevención, pues es la más importante por la función reguladora que cumple en el entorno.

A razón de la dimensión y los espacios, el sistema de señalización está estructurado de la siguiente forma (ver gráfica). Donde cada 3 metros hay una señal de prevención y donde la distancia vertical entre señales en el mismo punto de los 3 metros es de 5 centímetros.

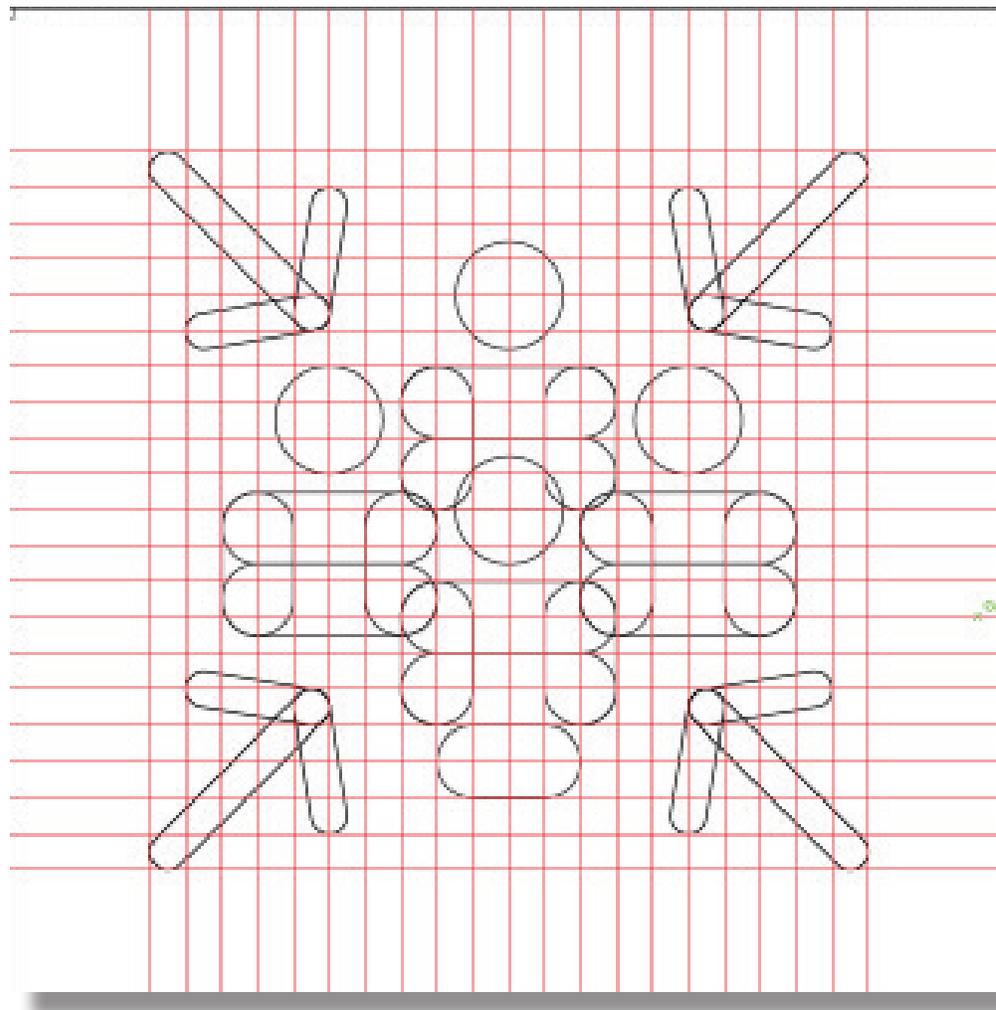


5.4. RETÍCULA FINAL

Tras darle seguimiento al proceso que se conoce como diseñar, donde implica visualizar de diferentes maneras, pero precisas la concepción de la idea que se conoce como solución, igualmente se es consciente de mantener constantes y priorizar algunas variables como el presupuesto, interés del cliente (en este caso la Facultad de Arquitectura) y sobre todo el objetivo general predefinido.

Por lo que la retícula responde a la fase de validación del proyecto, pues es una parte más del proceso de diseñar.

Ahora la retícula cuenta con submódulos, que ayudan a dar dimensión a los mismos signos visuales de tipo icónico, claramente se sensibiliza un contraste entre trazos gruesos y delgados en los iconos que en las próximas páginas se mostrara con el apartado de '5.6. Pictogramas', todos generados a partir de esta retícula recta estándar, ¿cómo?, pues con los infrasignos del apartado 5.5.

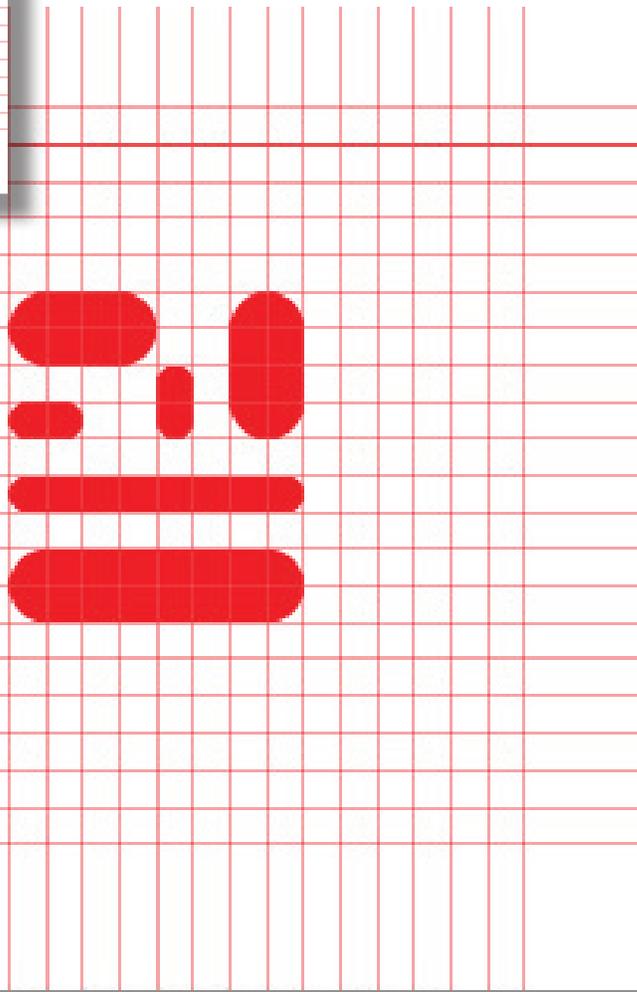
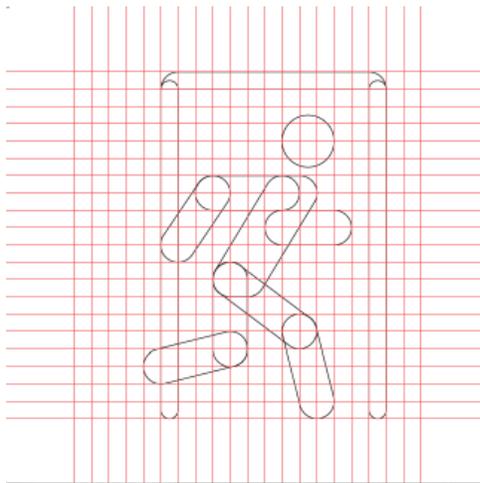


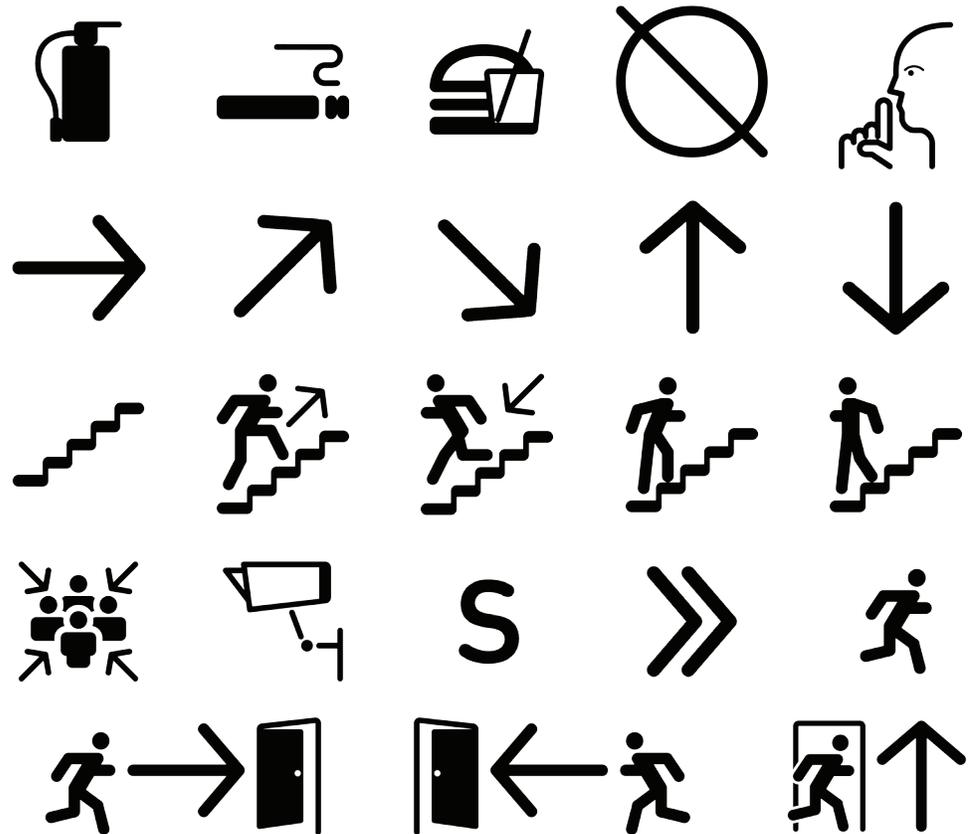
5.5. 'INFRASIGNOS'

Estos infrasignos responden al concepto creativo —*Circulación nervada y segura en doble sentido*—, de estos salen cada uno de los pictogramas que se usan en las señales que cumplirán el objetivo.

Este apartado es evidencia de una estandarización del gráfico, puesto que sin para comenzar la normalización de una retícula modular que contribuya como una armazón común a una serialización de signos visuales, los infrasignos son la siguiente fase para pautar y sentenciar una línea gráfica con la unidad que se requiere para identificarlos como parte de un conjunto de señales.

Esta misma asegura una coherencia intrínseca entre los pictogramas y da garantía de la unidad de estilo gráficamente hablando. Se concluye que esta estandarización gráfica debe ser flexible para aceptar cualquier necesidad pictórica futura.

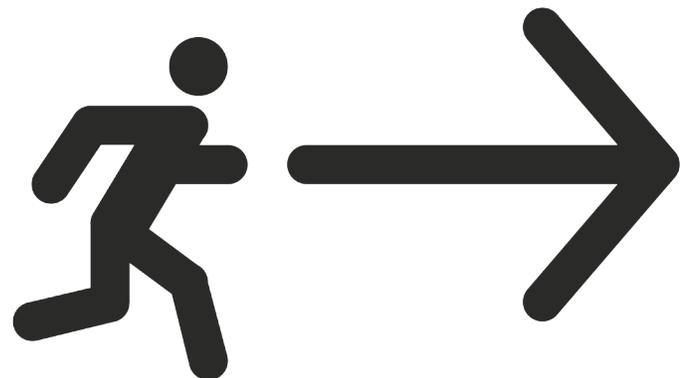




5.6. PICTOGRAMAS

Este apartado está exclusivamente para explicar una idea que sobre pasa el tema de la gráfica, entendiendo gráfica como lo que es, una representación o visualización (como los diseñadores prefieren llamarle) de información de manera que se perciba visualmente.

Una *'metáfora visual'* no tiene cabidad en esta serie de pictogramas, esto debido a su función principal, es por ello que el diseño alude a la convencionalidad, aún así se logran detalles de estilo gráficos propios y únicos, los cuales se pueden evidenciar al contrastarse con los usados y regulares de su tipo.





5.7. SEÑALÉTICA

La propuesta al ser muy específica al mismo tiempo de tener una trascendencia institucional modesta y simple hace que sea innecesario el uso rígido de un manual de normas señaléticas para su implementación como si fuese un proyecto de gran envergadura que impactará hasta las siguientes generaciones, por lo que de entrada se hace la aclaración y se concluye el tema de generar un manual para el caso.

La señalética que se evidencia en esta página es la misma que se utilizara ya sea tal cual esté acá o con mínimas modificaciones para ciertos usos dentro de los edificios, lo cual no debe ser importante; lo que sí debe ser importante es el tema de regular cierta conducta dentro de los edificios dependiendo la eventualidad.

El código de color está dado por lo legislado y convencional del signo cromático. Los colores propuestos son producidos por 3M en Vinilo Autoadhesivo Scotchcal™ Serie 32 que a su vez usan como una simulación de referencia del estándar mundial de color PANTONE®, propiedad de la empresa

Evacuación



Código 3M: 32-015

Emerald Green

Prohibitiva



Código 3M: 32-004

Fire Red

Informativa

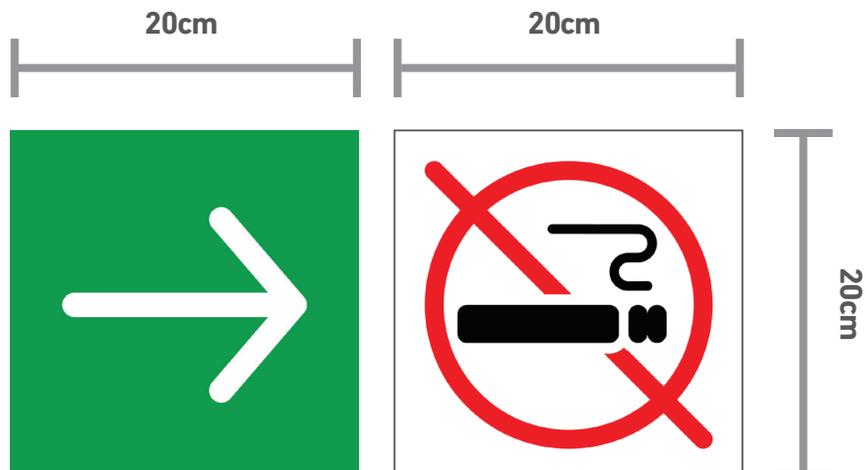


Código 3M: 32-007

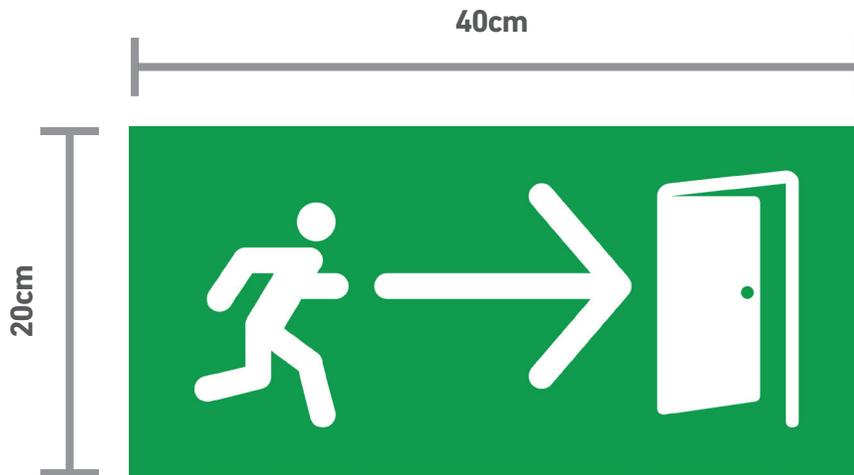
Intensive Blue

Pantone, Inc. De esta manera tendremos una visualización del color que se desea usar para la señalética del proyecto.

Además de usar vinil para dar el color a las señales, se utiliza también Vinilo Reflectivo Autoadhesivo Scotchlite™ nivel ingeniero de color blanco que tiene una vida útil de 9 años (gráfica expuesta al exterior, en forma vertical y sin impresión) garantizados por 3M, su coeficiente de reflexión es de 100

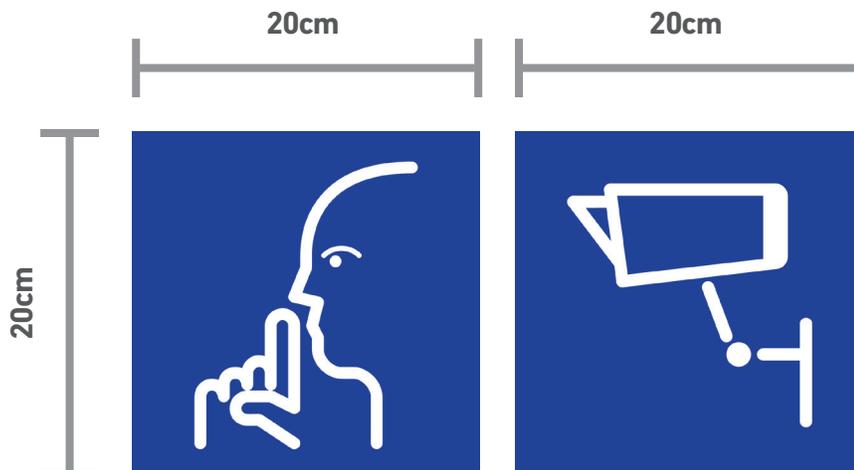


candelas típico, este valor está dado en candelas por luz por metro cuadrado (cd/luz/m). Es el resultado de dividir la luz que devuelve una determinada área del vinilo reflectivo (expresada en candelas por metro cuadrado) por la luz emitida por una fuente en un ángulo específico estudiado por la empresa proveedora del material para de esta manera obtener la seguridad de que el



observador pueda sentir e indentificar la forma del vinil reflectivo, es decir el pictograma de color blanco que poseen las señales de prevención, las cuales son las más importantes en legibilidad (entendido como lo que debe de sentir visualmente el usuario) y que luego interprete según la forma dada.

Las señales de tipo información (azules) no llevan vinil reflectivo al igual que las de prohibición, puesto que no hay necesidad de que el sujeto en caso de falta de iluminación deba identificarlas, las que sí importan en este caso son las preventivas por el valor de su función, en caso de faltar la iluminación en una emergencia, un pequeño haz de luz ayuda a hacerla sensible a la vista del grupo objetivo.



5.8. UBICACIÓN

¿EN DÓNDE SE COLOCARÁN LAS SEÑALES?

Ubicación de la señalética comprendida por un sistema de señalización la cual a su vez es fundamentada por variables normas internacionales de seguridad ocupacional y antropometría aplicada.

Primero se debe conocer cierta información del edificio para entender el flujo de personas en el espacio definido y para este caso se utiliza la carga máxima de personas en distintos espacios del edificio en cuestión.

Carga Máxima de Personas - 1er Nivel

| Personal | Matutino | Vespertina |
|--------------------------------------------------------------------------|------------|------------|
| Auditorium Farusac 228 Personas 5 Examinadores 1 Técnico | 235 | 235 |
| Salones 108-109 | 196 | 196 |
| Laboratorios | 97 | 97 |
| Biblioteca | 48 | 49 |
| Administrativo | 71 | 71 |
| Docente | 26 | 37 |
| TOTAL | 673 | 684 |

Carga Máxima de Personas - 2do Nivel

| Personal | Matutino | Vespertina |
|-----------------------------|------------|------------|
| Auditorium Maestrías | 40 | 44 |
| Claustro | 25 | 25 |
| Alumnos | 346 | 346 |
| Docentes | -- | 49 |
| CIFA y Posgrados | -- | 6 |
| EPS y secretaría | -- | 11 |
| Tesis y secretaría | -- | 3 |
| AEDA/Ploter/Librería | -- | 33 |
| TOTAL | 411 | 517 |



Carga Máxima de Personas - 3er Nivel

| Personal | Matutino | Vespertina |
|-------------------------------------------|------------|------------|
| Aulas, talleres y laboratorios de computo | 523 | 523 |
| TOTAL | 673 | 684 |

Información tomada de: Plan de contingencia ante la ocurrencia de desastres de origen natural o antropógenicos para los edificios de la Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos de Guatemala. Fecha: Mayo de 2012.

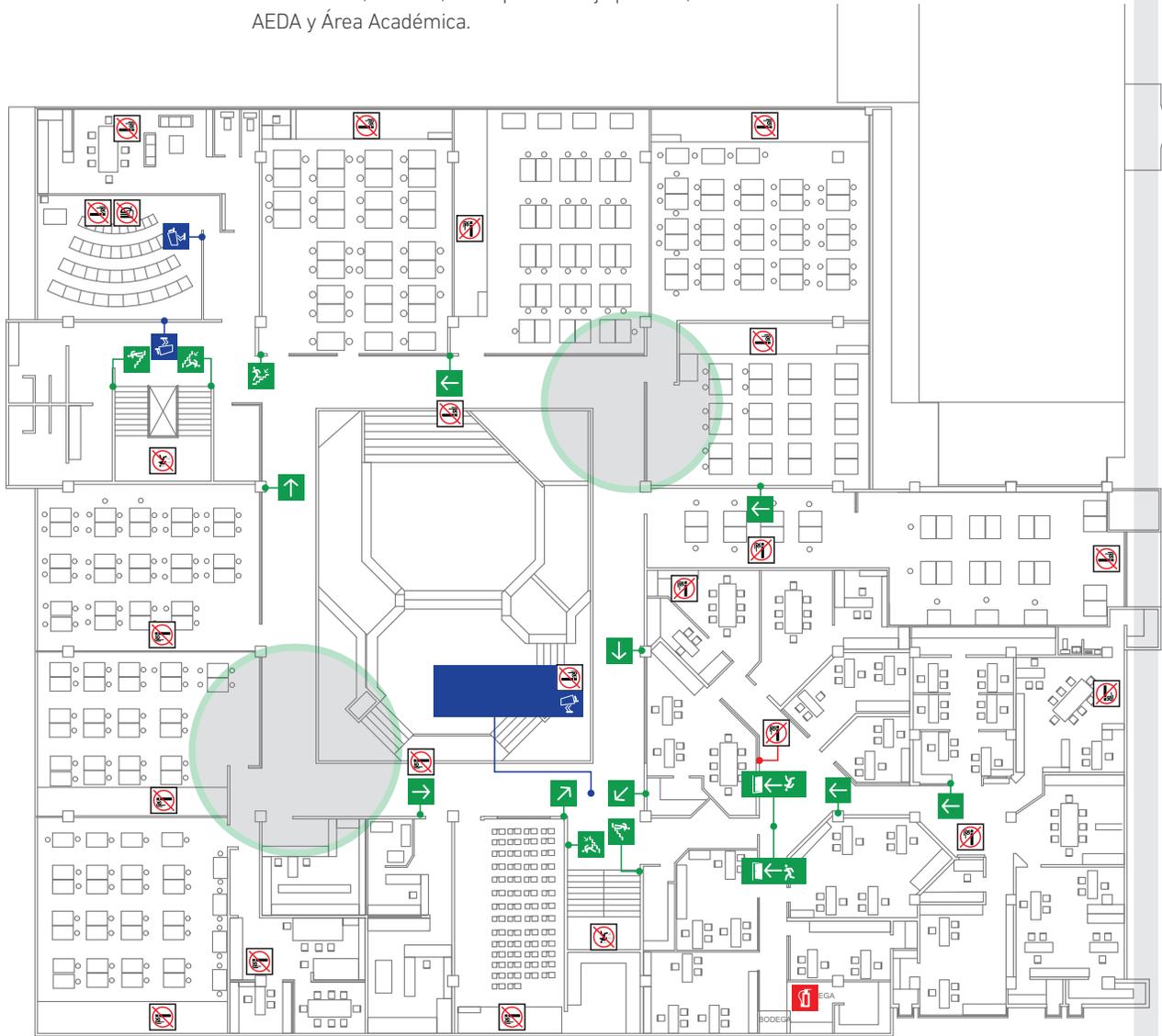
5.8.1. Primer nivel de edificio T-2

La cual está contenida por espacios como: Auditorio, Área Administrativa de la Facultad, salones de clase teóricas, Sede de la Sapienza, salones para asesoría en los niveles profesionales de la escuela de Arquitectura, Orientación y Bienestar Estudiantil y Biblioteca de FARUSAC.



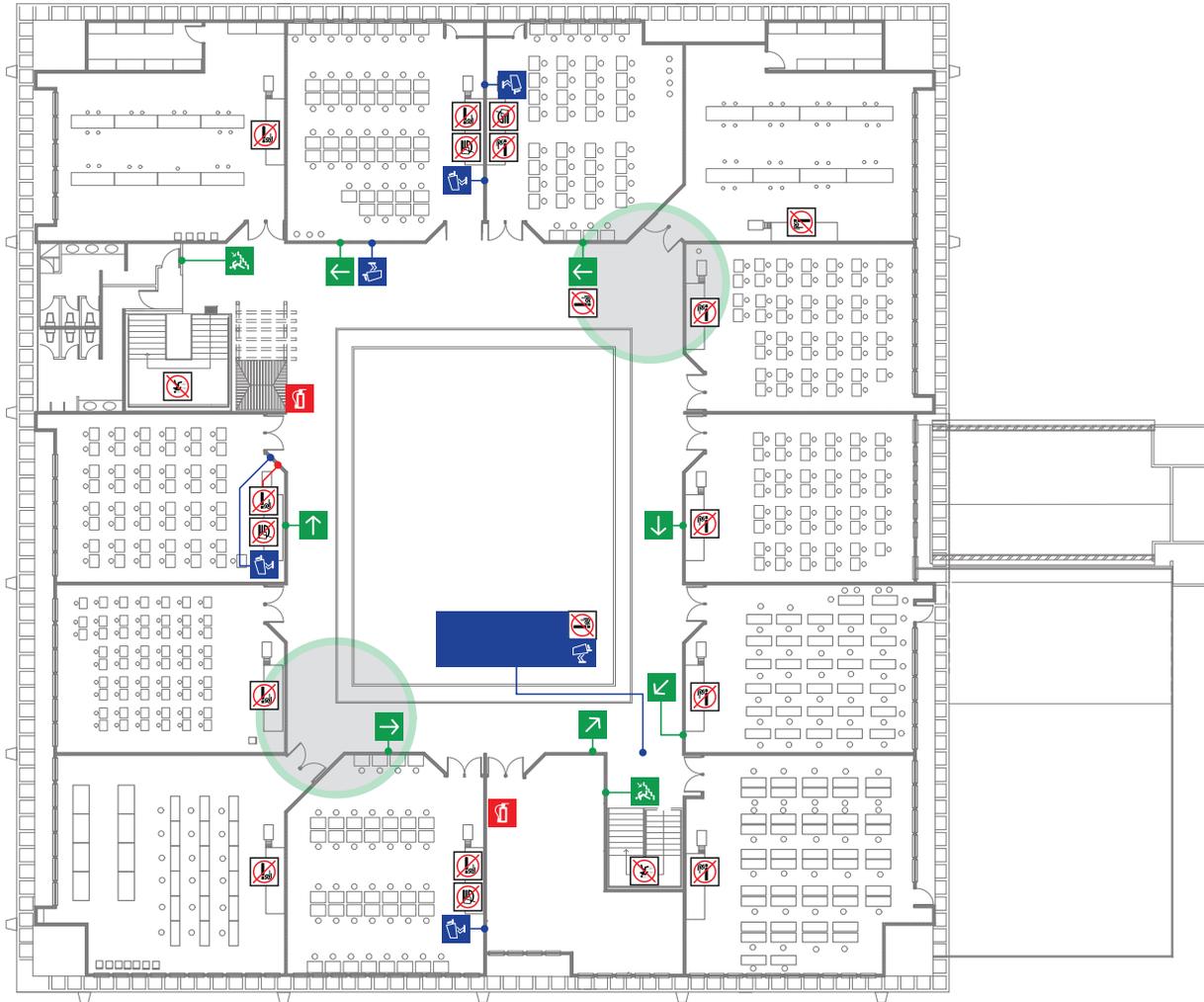
5.8.2. Segundo nivel de edificio T-2

Este nivel contiene espacios como salones de clase teóricas y prácticas tanto para arquitectura como diseño gráfico, salón de Maestrías, Claustro de maestros, Librería, salón para trabajo práctico, AEDA y Área Académica.



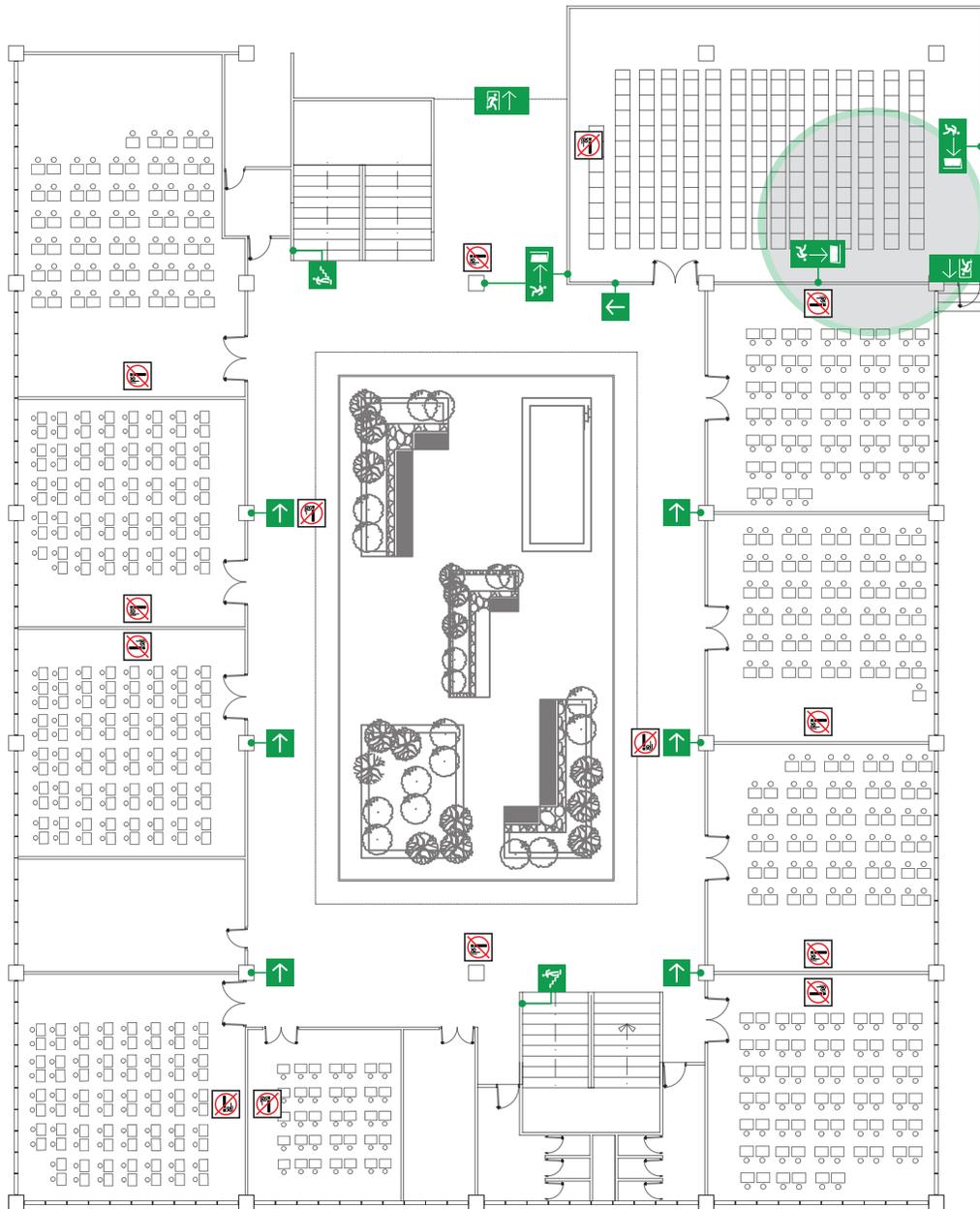
5.8.3. Tercer nivel de edificio T-2

Consta de espacios para clases teóricas, prácticas, talleres y laboratorios de computación; además de la Cafetería a un costado de las gradas oeste del edificio.



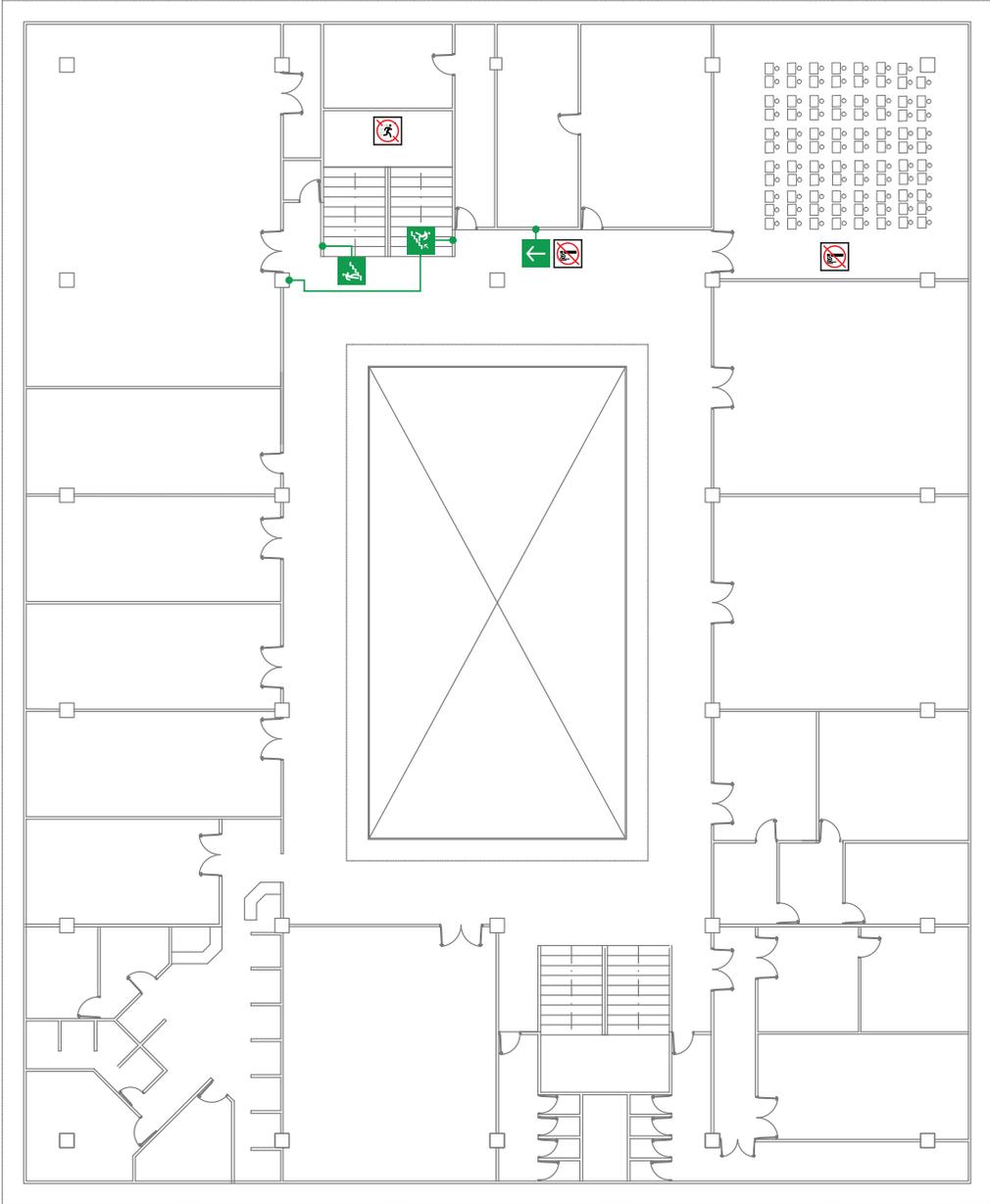
5.8.4. Primer nivel de edificio T-1

Contiene salones de clase teóricas para arquitectura y diseño gráfico, además de baños y un salón multiusos.



5.8.5. Segundo nivel de edificio T-1

Este segundo nivel del edificio está compartido con la Facultad de Ingeniería, para FARUSAC se tiene el salón 208, usado para clases teóricas y otros dos espacios pequeños los cuales son los locales de impresión, internet y AESD (Asociación de Estudiantes de Diseño) y el salón antes dirección de la Escuela de Diseño Gráfico de USAC.





5.8.6. Punto de reunión 1

Ubicado en la entrada y salida de la primer isla del parqueo de vehículos de FARUSAC. La ruta de para este punto de reunión es pasar entre los edificios T-1 y T-2 para llegar rápidamente a él.

Los inconvenientes encontrados para casos de emergencia son los vehículos, los cables de alta tensión y la cercanía que guarda con el edificio.

Sin embargo, en este proyecto se han tomado en cuenta varios comentarios con argumentos sustentado por la observación y trabajo de los mismos docentes y estudiantes de la Facultad para encontrar un sistema de prevención eficiente y eficaz al momento de desastres. Un punto de reunión que se propone por parte del Arq. Bonini y sus estudiantes se ubica en el área verde con árboles a un costado del parqueo y edificio T-1, en donde desarrollan prácticas topográficas. Otro punto que se propone por parte de administración es el centro del parqueo de la misma facultad buscando la manera de trasladar el poste de iluminación y su cableado alrededor del parqueo para dejar limpio este punto que se ve muy prometedor y por lo que se ha tomado para proponer en este documento.

5.8.7. Punto de reunión 2

Ubicado a un costado de Rectoría, para bajar a la Plaza de Los Mártires. La ruta propuesta en el simulacro del 14 de octubre de 2015 es salir por la entrada principal (en dirección al este) del edificio T-2 y dirigirse hacia Rectoría pasando por el caminamiento principal del Campus y subir dos conjuntos de gradas, una antes del caminamiento y otra después de él.

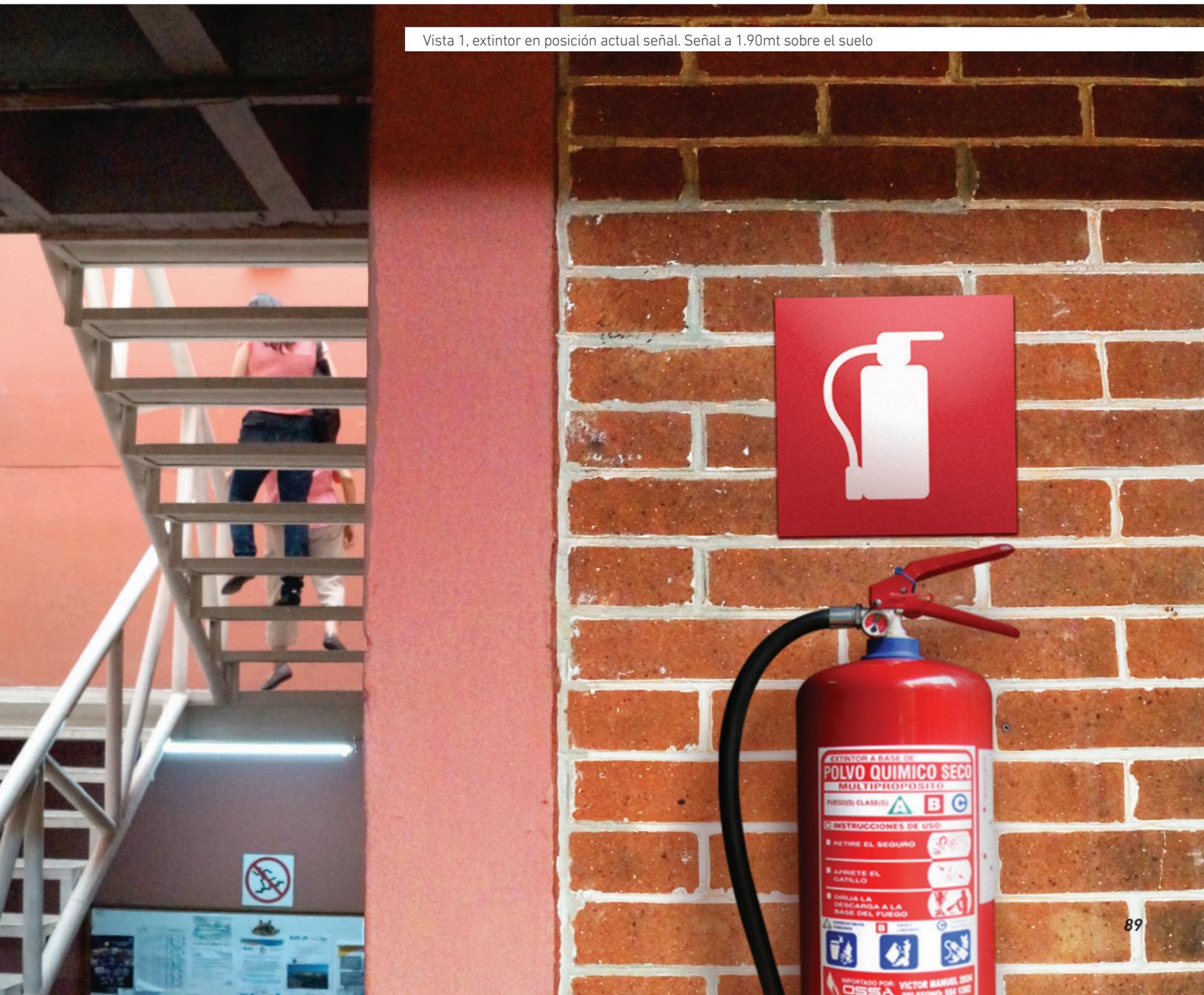


5.9. VISUALIZANDO LA PUESTA EN ESCENA

EN ESTE NEGOCIO SE EVITA DEJAR A LA IMAGINACIÓN DEL CLIENTE

Este apartado sirve para objetivizar de una manera escueta la imagen que podría tener el lector sobre la puesta en escena del proyecto, por lo que a manera de ayudar a visualizar esta imagen dispersa por la subjetividad de cada usuario se opta por mostrar las siguientes vistas:

Vista 1, extintor en posición actual señal. Señal a 1.90mt sobre el suelo





Vista 2, flecha de evacuación con reflectivo nivel ingeniero. Señal a 1.90mt sobre el suelo



Vista 3, propuesta de 'punto de reunión'. Señal a 4.5mt2 con pintura de tránsito.



Vista 4, señal que indica hacia puerta de salida. Señal colgada en el cielo de la Administración.



Vista 3, 'punto de reunión'. Señal a 4.5mt2 con pintura de tránsito.

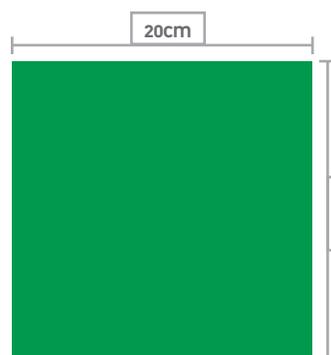
5.10. PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

CRITERIOS TÉCNICOS PARA IMPLEMENTAR EL PROYECTO

Un sistema de señales es exitoso cuando se tiene la certeza de que el usuario es capaz de leerlo rápida y fácilmente, en el caso de este proyecto es sano volver a mencionar su título: Diseñando un Sistema de señalización y Señalética de regulación para los edificios de FARUSAC, y su objetivo principal: Regular la conducta del grupo objetivo.

Dicho programa sirve como un respaldo documentado donde firman todas las partes involucradas en el proyecto y este cuenta con la siguiente estructura para detallar cada uno de los elementos de diseño gráfico:

1. **Tipo de señal:** Si es preventiva o de prohibición
2. **Pictograma:** Descripción del pictograma
3. **Texto:** Escribir el texto que se utilizará, por ejemplo: 'No fumar'.
4. **Tipo de letra:** El nombre del archivo tipográfico.
5. **Color del pictograma:** Si es blanco, negro o rojo.
6. **Color de fondo:** Especificar el código de color según proveedor o estándar internacional para la señal.
7. **Formato de señal:** Escribir cuáles son las dimensiones en el sistema métrico más convencional, para que todos se entiendan claramente.
8. **Acabado:** Si lleva algún detalle en especial, ya sea en el material u otro.
9. **Material:** Escribir el nombre del material o los materiales usados.
10. **Cantidad:** ¿Cuántas señales de este tipo se produzcan?
11. **Plano dimensional:** Este apartado sirve para especificar las dimensiones de las señales, pues puede ser que estas vayan con bulto o directamente sobre la pared.
12. **Sujeción:** Escribir el mecanismo que se usara para mantener la señal en su lugar una vez instalada.
13. **Especificaciones:** ¿Cómo irá colocada?, ¿a qué altura?, ¿paralelo a la pared o perpendicular a esta?, etcétera.

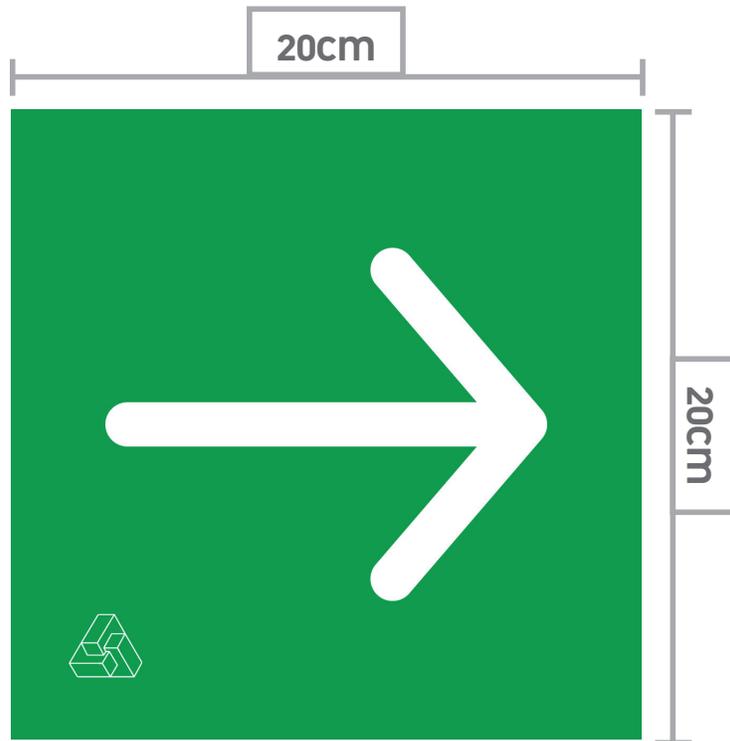


Finalmente se coloca el ejemplo de la señal e incluso se puede poner el mecanismo de sujeción si se desea a modo de visualizar mejor la manera de instalación concebida. En este caso no es necesario por ser adhesivo.

Además se indica el espacio para que cada parte firme de enterado de estas especificaciones.

| | |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de señal | Preventiva. |
| Pictograma | Flecha que indica ir hacia la derecha o bien girarla 90° Hacia la izquierda para indicar ir a la dercha. |
| Texto | No |
| Tipo de letra | No |
| Color de pictograma | Blanco |
| Color de fondo | Verde |
| Formato de señal | Cuadrada, 20cm*20cm |
| Acabado | Troquel cuadrado en extremos verticales. |
| Material | Vinil con reflectivo grado ingeniero en PVC. |
| Cantidad | 30 |
| Plano dimensional | Área total de 20cm*20cm. |
| Sujeción | Adhesivo. |
| Especificaciones | Colocar en la pared a 190cm sobre el suelo. |

1



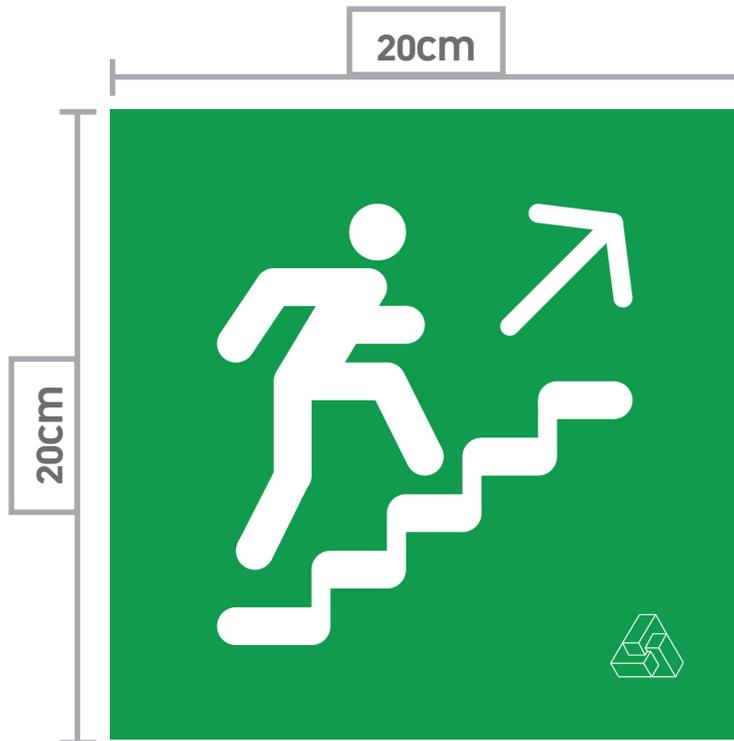
Firma de Diseñador Gráfico

Firma de Autoridad de la Institución

Firma del Impresor

2

| | |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de señal | Preventiva. |
| Pictograma | Señala a una persona corriendo hacia arriba sobre las escaleras de un nivel inferior. |
| Texto | No |
| Tipo de letra | No |
| Color de pictograma | Blanco |
| Color de fondo | Verde |
| Formato de señal | Cuadrada, 20cm*20cm |
| Acabado | Troquel cuadrado en extremos verticales. |
| Material | Vinil con reflectivo grado ingeniero en PVC. |
| Cantidad | 1 |
| Plano dimensional | Área total de 20cm*20cm. |
| Sujeción | Adhesivo. |
| Especificaciones | Colocar en la pared a 190cm sobre el suelo. |



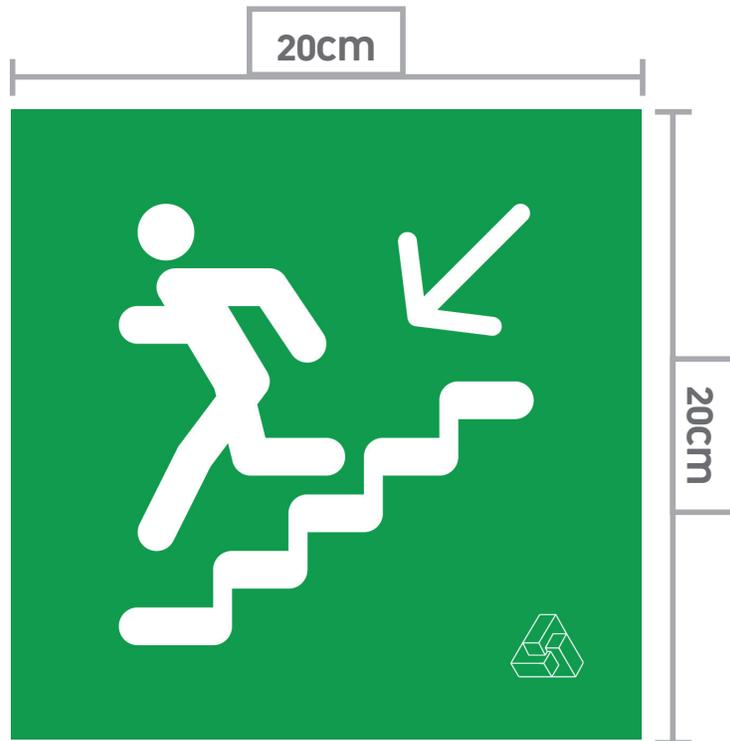
Firma de Diseñador Gráfico

Firma de Autoridad de la Institución

Firma del Impresor

3

| | |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de señal | Preventiva. |
| Pictograma | Señala a una persona corriendo hacia abajo sobre las escaleras de un nivel superior. |
| Texto | No |
| Tipo de letra | No |
| Color de pictograma | Blanco |
| Color de fondo | Verde |
| Formato de señal | Cuadrada, 20cm*20cm. |
| Acabado | Troquel cuadrado en extremos verticales. |
| Material | Vinil con reflectivo grado ingeniero en PVC. |
| Cantidad | 5 |
| Plano dimensional | Área total de 20cm*20cm. |
| Sujeción | Adhesivo. |
| Especificaciones | Colocar en la pared a 190cm sobre el suelo. |



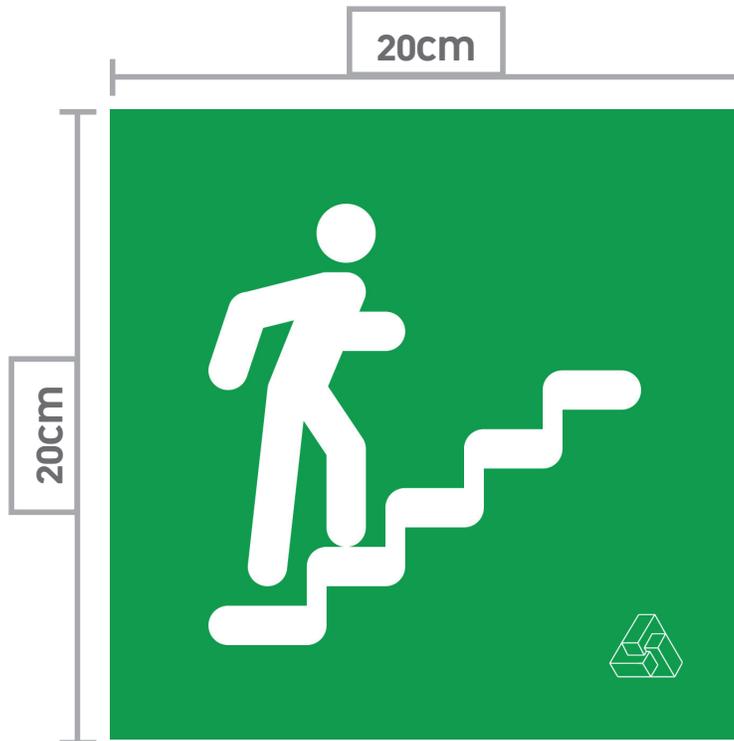
Firma de Diseñador Gráfico

Firma de Autoridad de la Institución

Firma del Impresor

4

| | |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de señal | Preventiva. |
| Pictograma | Flecha que indica ir hacia la derecha o bien girarla 90° Hacia la izquierda para indicar ir a la dercha. |
| Texto | No |
| Tipo de letra | No |
| Color de pictograma | Blanco |
| Color de fondo | Verde |
| Formato de señal | Cuadrada, 20cm*20cm |
| Acabado | Troquel cuadrado en extremos verticales. |
| Material | Vinil con reflectivo grado ingeniero en PVC. |
| Cantidad | 30 |
| Plano dimensional | Área total de 20cm*20cm. |
| Sujeción | Adhesivo. |
| Especificaciones | Colocar en la pared a 190cm sobre el suelo. |



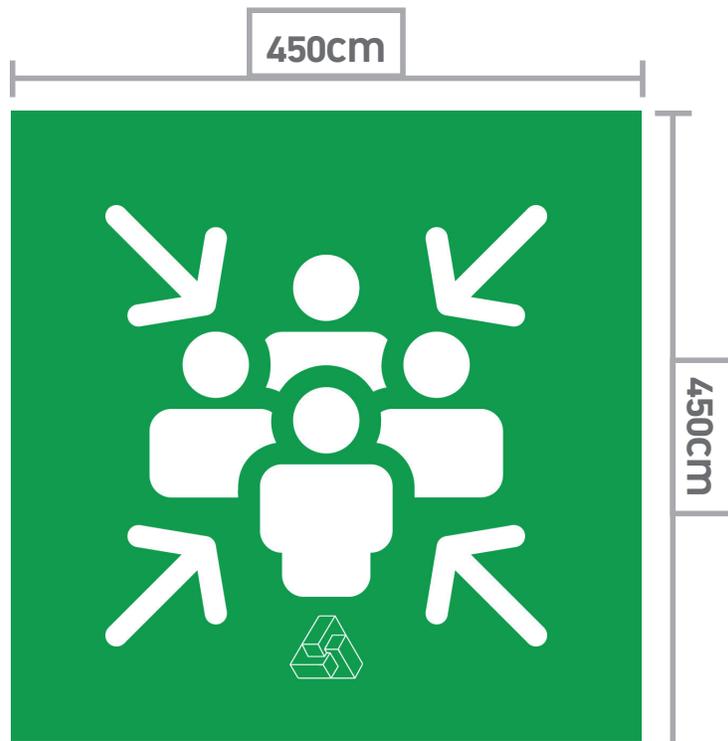
Firma de Diseñador Gráfico

Firma de Autoridad de la Institución

Firma del Impresor

5

| | |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de señal | Preventiva. |
| Pictograma | Señala a varias personas en un mismo punto. |
| Texto | No |
| Tipo de letra | No |
| Color de pictograma | Blanco |
| Color de fondo | Verde |
| Formato de señal | Cuadrada, 450cm*450cm |
| Material | Vinil con reflectivo grado ingeniero en PVC. |
| Cantidad | 2 |
| Plano dimensional | Área total de 450cm*450cm. |
| Especificaciones | Pintar en las áreas propuestas como 'puntos de reunión' definidas en el momento de la aplicación. |



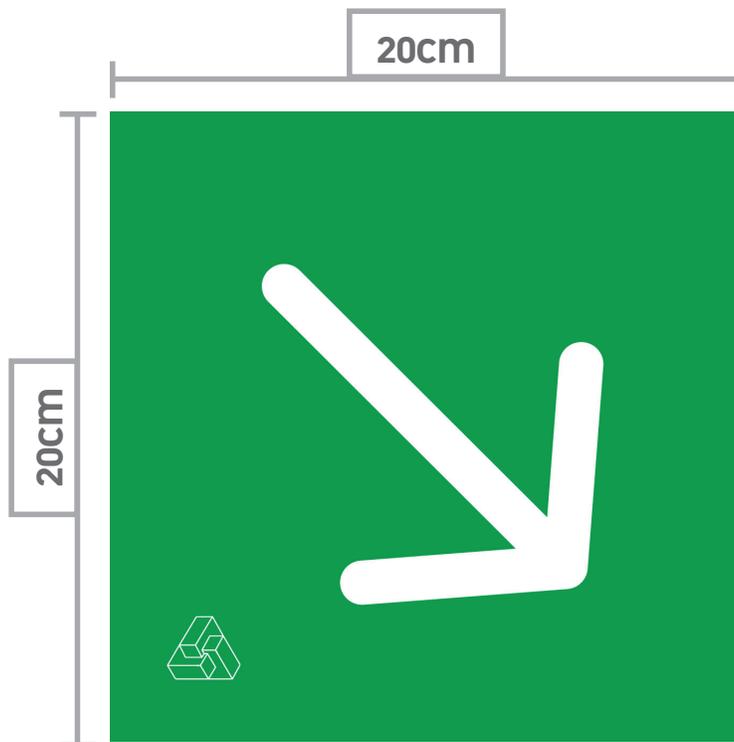
Firma de Diseñador Gráfico

Firma de Autoridad de la Institución

Firma del Impresor

6

| | |
|----------------------------|----------------------------------------------|
| Tipo de señal | Preventiva. |
| Pictograma | Flecha que señala hacia abajo a la derecha. |
| Texto | No |
| Tipo de letra | No |
| Color de pictograma | Blanco |
| Color de fondo | Verde |
| Formato de señal | Cuadrada, 20cm*20cm |
| Acabado | Troquel cuadrado en extremos verticales. |
| Material | Vinil con reflectivo grado ingeniero en PVC. |
| Cantidad | 5 |
| Plano dimensional | Área total de 20cm*20cm. |
| Sujeción | Adhesivo. |
| Especificaciones | Colocar en la pared a 190cm sobre el suelo. |



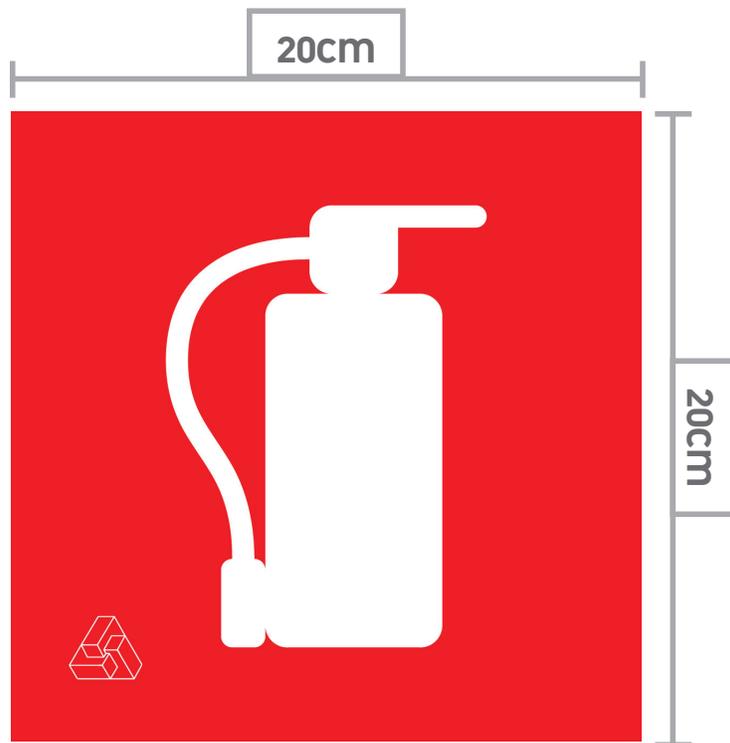
Firma de Diseñador Gráfico

Firma de Autoridad de la Institución

Firma del Impresor

7

| | |
|----------------------------|----------------------------------------------|
| Tipo de señal | Preventiva. |
| Pictograma | Señala un extintor. |
| Texto | No |
| Tipo de letra | No |
| Color de pictograma | Blanco |
| Color de fondo | Rojo |
| Formato de señal | Cuadrada, 20cm*20cm |
| Acabado | Troquel cuadrado en extremos verticales. |
| Material | Vinil con reflectivo grado ingeniero en PVC. |
| Cantidad | 9 |
| Plano dimensional | Área total de 20cm*20cm. |
| Sujeción | Adhesivo. |
| Especificaciones | Colocar a 15cm sobre el extintor. |



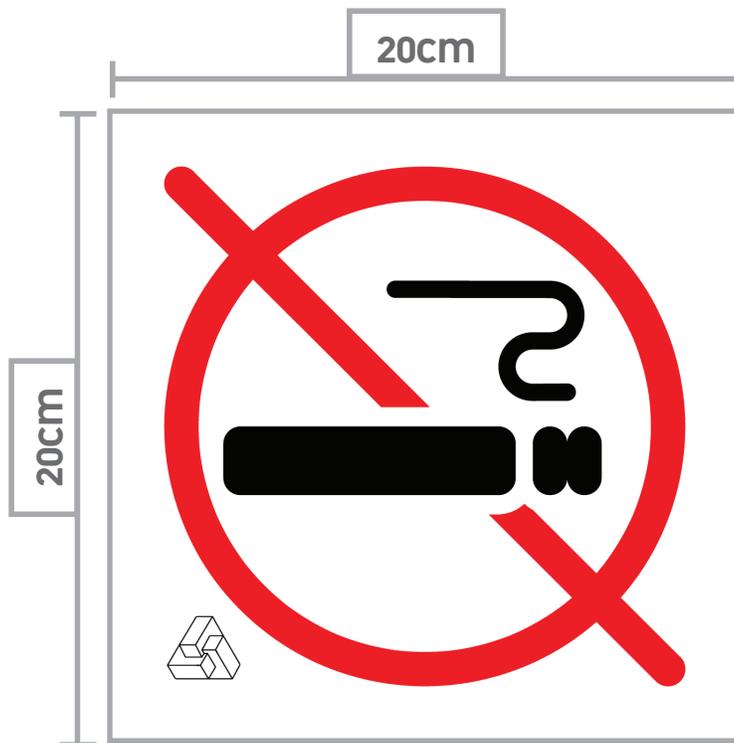
Firma de Diseñador Gráfico

Firma de Autoridad de la Institución

Firma del Impresor

8

| | |
|----------------------------|-----------------------------------------------|
| Tipo de señal | Prohibitiva. |
| Pictograma | Señala la prohibición de fumar en dicha área. |
| Texto | No |
| Tipo de letra | No |
| Color de pictograma | Negro y rojo. |
| Color de fondo | Blanco. |
| Formato de señal | Cuadrada, 20cm*20cm |
| Acabado | Troquel cuadrado en extremos verticales. |
| Material | PVC y vinil. |
| Cantidad | 59 |
| Plano dimensional | Área total de 20cm*20cm. |
| Sujeción | Adhesivo. |
| Especificaciones | Colocar en la pared a 190cm sobre el suelo. |



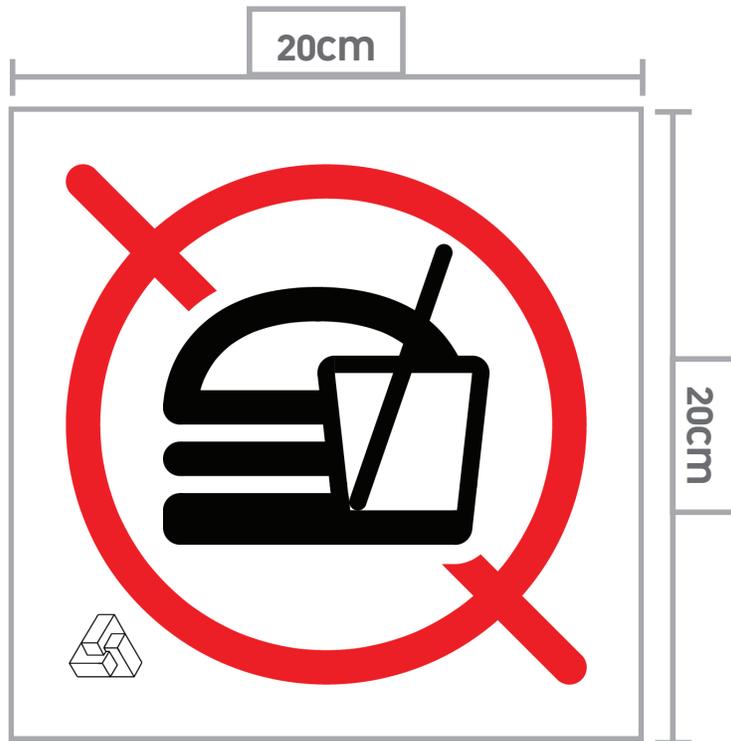
Firma de Diseñador Gráfico

Firma de Autoridad de la Institución

Firma del Impresor

9

| | |
|----------------------------|---------------------------------------------|
| Tipo de señal | Prohibitiva. |
| Pictograma | Señala la prohibición de comer en el área. |
| Texto | No |
| Tipo de letra | No |
| Color de pictograma | Negro y rojo. |
| Color de fondo | Blanco. |
| Formato de señal | Cuadrada, 20cm*20cm |
| Acabado | Troquel cuadrado en extremos verticales. |
| Material | PVC y vinil.. |
| Cantidad | 9 |
| Plano dimensional | Área total de 20cm*20cm. |
| Sujeción | Adhesivo. |
| Especificaciones | Colocar en la pared a 190cm sobre el suelo. |



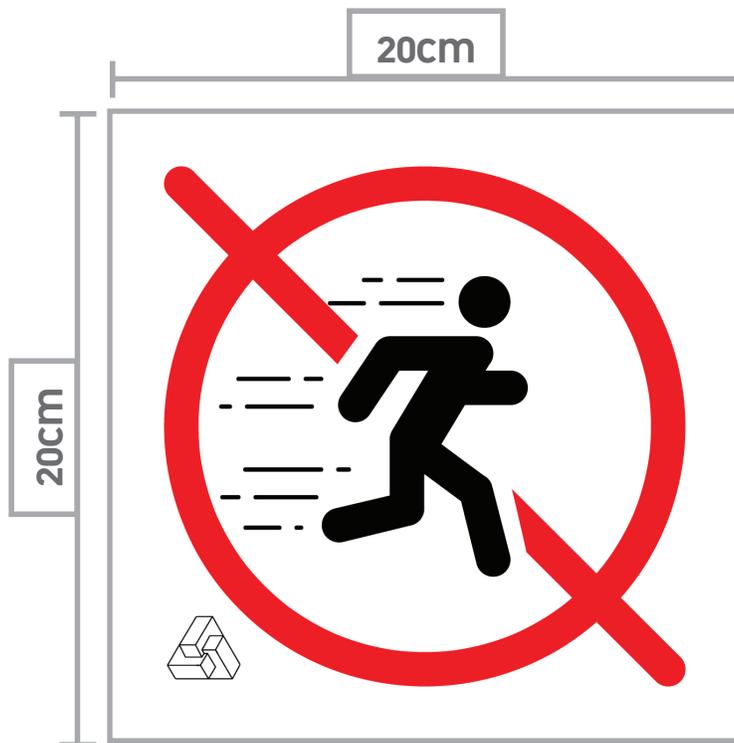
Firma de Diseñador Gráfico

Firma de Autoridad de la Institución

Firma del Impresor

10

| | |
|----------------------------|---------------------------------------------|
| Tipo de señal | Prohibitiva. |
| Pictograma | Señala la prohibición de correr en el área. |
| Texto | No |
| Tipo de letra | No |
| Color de pictograma | Negro y rojo. |
| Color de fondo | Blanco. |
| Formato de señal | Cuadrada, 20cm*20cm |
| Acabado | Troquel cuadrado en extremos verticales. |
| Material | PVC y vinil. |
| Cantidad | 5 |
| Plano dimensional | Área total de 20cm*20cm. |
| Sujeción | Adhesivo. |
| Especificaciones | Colocar en la pared a 190cm sobre el suelo. |



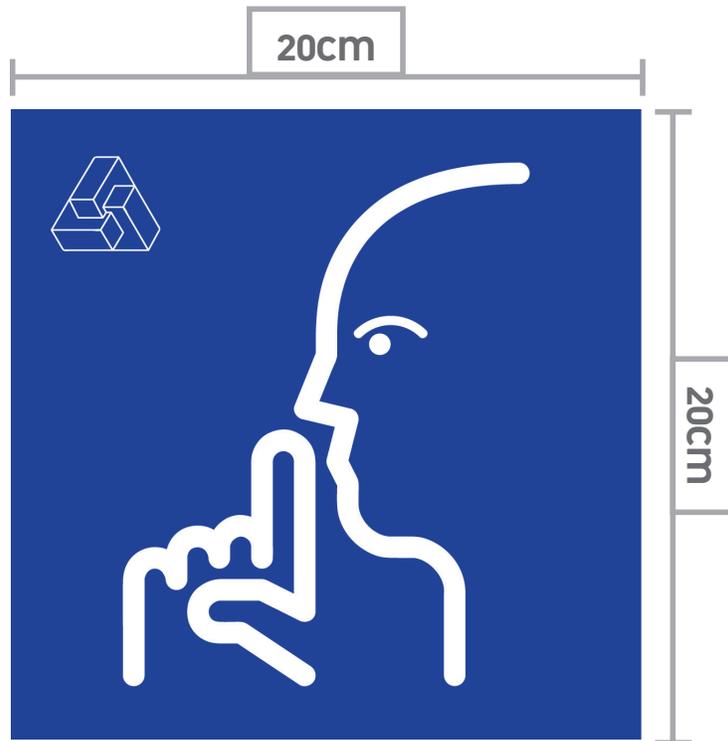
Firma de Diseñador Gráfico

Firma de Autoridad de la Institución

Firma del Impresor

11

| | |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Tipo de señal | Información. |
| Pictograma | Señala a una persona de perfil haciendo un gesto de silencio. |
| Texto | No |
| Tipo de letra | No |
| Color de pictograma | Blanco |
| Color de fondo | Azul. |
| Formato de señal | Cuadrada, 20cm*20cm |
| Acabado | Troquel cuadrado en extremos verticales. |
| Material | PVC y vinil. |
| Cantidad | 2 |
| Plano dimensional | Área total de 20cm*20cm. |
| Sujeción | Adhesivo. |
| Especificaciones | Colocar en la pared a 190cm sobre el suelo. |



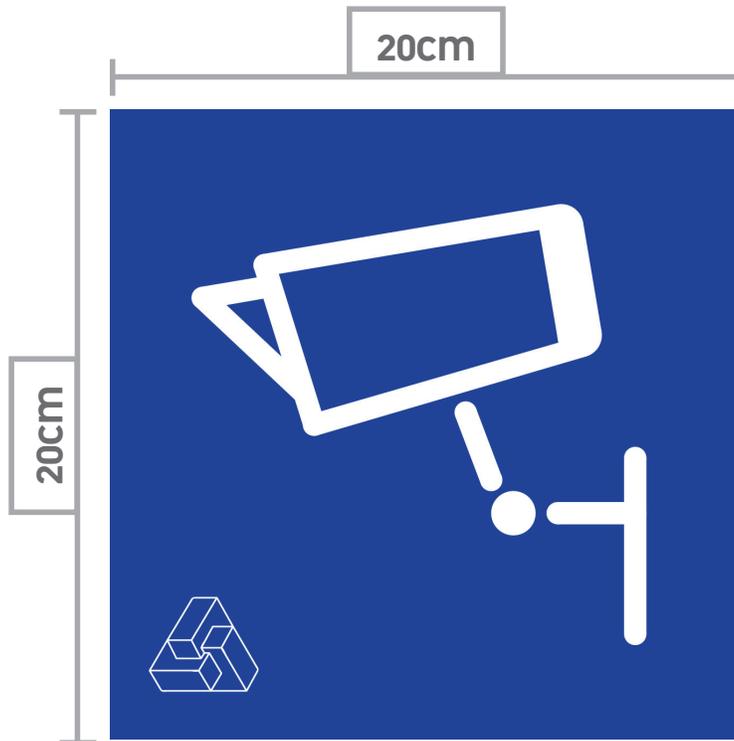
Firma de Diseñador Gráfico

Firma de Autoridad de la Institución

Firma del Impresor

12

| | |
|----------------------------|----------------------------------------------|
| Tipo de señal | Informativa. |
| Pictograma | Señala una cámara de vigilancia. |
| Texto | No |
| Tipo de letra | No |
| Color de pictograma | Blanco |
| Color de fondo | Azul |
| Formato de señal | Cuadrada, 20cm*20cm |
| Acabado | Troquel cuadrado en extremos verticales. |
| Material | Vinil con reflectivo grado ingeniero en PVC. |
| Cantidad | 13 |
| Plano dimensional | Área total de 20cm*20cm. |
| Sujeción | Adhesivo. |
| Especificaciones | Colocar en la pared a 190cm sobre el suelo. |



Firma de Diseñador Gráfico

Firma de Autoridad de la Institución

Firma del Impresor

13

| | |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de señal | Preventiva. |
| Pictograma | Señala una persona saliendo por una puerta y una flecha con dirección hacia adelante. |
| Texto | No |
| Tipo de letra | No |
| Color de pictograma | Blanco |
| Color de fondo | Verde |
| Formato de señal | Cuadrada, 20cm*20cm |
| Acabado | Troquel cuadrado en extremos verticales. |
| Material | Vinil con reflectivo grado ingeniero en PVC. |
| Cantidad | 11 |
| Plano dimensional | Área total de 20cm*20cm. |
| Sujeción | Adhesivo. |
| Especificaciones | Colocar en sobre las puertas de salida, procurar que quede visible y centrado. |



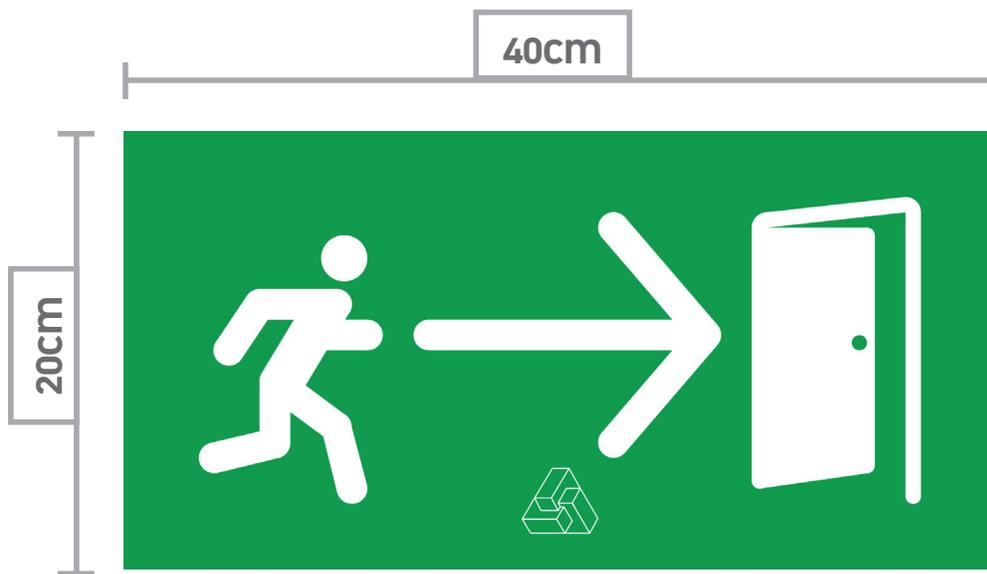
Firma de Diseñador Gráfico

Firma de Autoridad de la Institución

Firma del Impresor

14

| | |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Tipo de señal | Preventiva. |
| Pictograma | Señala una persona dirigiéndose hacia la derecha a una puerta. |
| Texto | No |
| Tipo de letra | No |
| Color de pictograma | Blanco |
| Color de fondo | Verde |
| Formato de señal | Cuadrada, 20cm*40cm |
| Acabado | Troquel cuadrado en extremos verticales. |
| Material | Vinil con reflectivo grado ingeniero en PVC. |
| Cantidad | 3 |
| Plano dimensional | Área total de 20cm*40cm. |
| Sujeción | Adhesivo. |
| Especificaciones | Colocar en la pared a 190cm sobre el suelo. |



Firma de Diseñador Gráfico

Firma de Autoridad de la Institución

Firma del Impresor

| | |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Tipo de señal | Preventiva. |
| Pictograma | Señala una persona dirigiéndose hacia la izquierda a una puerta. |
| Texto | No |
| Tipo de letra | No |
| Color de pictograma | Blanco |
| Color de fondo | Verde |
| Formato de señal | Cuadrada, 20cm*40cm |
| Acabado | Troquel cuadrado en extremos verticales. |
| Material | Vinil con reflectivo grado ingeniero en PVC. |
| Cantidad | 3 |
| Plano dimensional | Área total de 20cm*40cm. |
| Sujeción | Adhesivo. |
| Especificaciones | Colocar en la pared a 190cm sobre el suelo. |

15



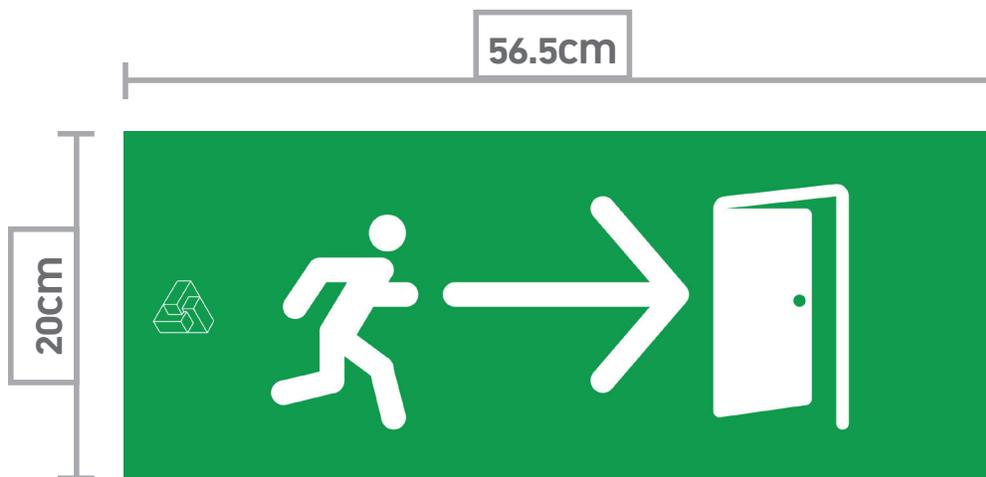
Firma de Diseñador Gráfico

Firma de Autoridad de la Institución

Firma del Impresor

16

| | |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Tipo de señal | Preventiva. |
| Pictograma | Señala una persona dirigiéndose hacia la derecha a una puerta. |
| Texto | No |
| Tipo de letra | No |
| Color de pictograma | Blanco |
| Color de fondo | Verde |
| Formato de señal | Cuadrada, 20cm*56.5cm |
| Acabado | Troquel cuadrado en extremos verticales. |
| Material | Vinil con reflectivo grado ingeniero en PVC. |
| Cantidad | 3 |
| Plano dimensional | Área total de 20cm*56.5cm. |
| Sujeción | Adhesivo. |
| Especificaciones | Colgar en las áreas definidas. |



Firma de Diseñador Gráfico

Firma de Autoridad de la Institución

Firma del Impresor

| | |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Tipo de señal | Preventiva. |
| Pictograma | Señala una persona dirigiéndose hacia la derecha a una puerta. |
| Texto | No |
| Tipo de letra | No |
| Color de pictograma | Blanco |
| Color de fondo | Verde |
| Formato de señal | Cuadrada, 20cm*56.5cm |
| Acabado | Troquel cuadrado en extremos verticales. |
| Material | Vinil con reflectivo grado ingeniero en PVC. |
| Cantidad | 3 |
| Plano dimensional | Área total de 20cm*56.5cm. |
| Sujeción | Adhesivo. |
| Especificaciones | Colgar en áreas definidas. |

17



Firma de Diseñador Gráfico

Firma de Autoridad de la Institución

Firma del Impresor

Señal preventiva en segundo nivel de T-2.



5.11. CUANTIFICACIÓN ECONÓMICA

| Planificación, consultoría y producción — 1/07 al 20/10 (Aporte) | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------|-------------------------|
| Salarios operativos | Horas | Precio unitario | Total |
| Investigación. Problemática, grupo objetivo y temática | 60 | Q.350. ⁰⁰ | Q.21,000. ⁰⁰ |
| Conceptualización: 'Insight' y previsualización. | 8 | Q.350. ⁰⁰ | Q.2,800. ⁰⁰ |
| Producción gráfica: Niveles de visualización y validaciones. | 40 | Q.300. ⁰⁰ | Q.12,000. ⁰⁰ |
| Producción final: Propuesta gráfica final y programa de implementación básico. | 10 | Q.400. ⁰⁰ | Q.4,000. ⁰⁰ |
| Total de salarios operativos | | | Q.39,800. ⁰⁰ |

| Producción industrial e instalación — (Institución) | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------|-------------------------|
| Gestión de producción | % | Precio | Total |
| Producción de material impreso: Señalética en PVC, vinil, reflectivo y fotoluminiscente. + Instalación | 12 | Q.8,969. ⁵⁷ | Q.10,045. ⁹⁰ |
| Total de la gestión de producción e instalación | | | Q.10,045. ⁹⁰ |

| | |
|---------------------------|-------------------------------|
| Total del proyecto | Q.49,845.⁹⁰ |
|---------------------------|-------------------------------|



'Circulación irregular':

Fotografía de gradas de tercer nivel a sótano de T-2.



LECCIONES APRENDIDAS

EL APRENDER ES MODIFICAR LA CONDUCTA

Se comprenden tres nociones importantes ya cuajadas en mente durante este ejercicio académico por concluir: 1) Las personas solamente ven lo que desean ver; 2) La casa de herrero y el cuchillo de palo tienen muchos artífices y ; 3) La prevención es la mejor cura a todos los males.

Las personas solo ven lo que desean ver: números, espacios y acciones, ya sea en beneficio propio o del resto de los suyos, puesto que hay de todo un poco, pero en definitiva el trabajo realizado para una institución académica estatal ha dejado un buen gusto y excelentes aprendizajes más allá de hacer gráfica, puesto que hay imperfección, humildad, orgullo, criterio y mucha buena voluntad (desgastada, pero prevaleciente).

Segundo, siendo la institución que es supone muchas deficiencias en sus mismas áreas lo cual está bien siempre y cuando se tenga el deseo de mejorar en función de sí mismo.

Tercero, más allá del proyecto de este documento, prevenir pensando en el futuro-presente, en *¿qué puedo hacer hoy para despertar mejor mañana?* Es la mejor cura para el mal que lleva la segunda noción importante de este pronto y flexible aprendizaje académico-profesional.



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

UN REMATE CON SUGERENCIAS DE PRINCIPIANTE

Un proyecto de sistema de señalización comprende todo un conjunto de problemas de circulación humano que las resuelve de manera silenciosa y discreta, es interesante encontrar un proyecto que especifique un sistema de señalización a un solo objetivo como lo es el regular la conducta en dos clasificaciones de señales de tipo preventiva y prohibitiva con ayuda de otra clasificación. Y es que la señalización se puede clasificar en función de dos criterios: 1) por su objetivo y 2) por su implementación; pero acá se añade otro criterio: 3) por su imposición legislativa. Por lo que la metodología de este proyecto es propositiva y necesaria para los interesados.

Se concluye con un sistema de señalización que responde a ser legible e inteligible para el grupo objetivo gracias a la propuesta de materiales, dimensiones en función de la antropometría, contraste lumínico, croma y de forma. Facilita la identificación de las señales en el contexto de los edificios de FARUSAC, además que el diseño gráfico de los pictogramas se identifican como parte de un mismo conjunto gracias a una pauta modular que permite estandarizar la forma de los signos visuales, además que favorece añadir identidad física y perceptual a la institución.

Se recomienda a la institución hacer un estudio antropométrico en función del diseño arquitectónico para la seguridad y salud ocupacional respaldado por las entidades competentes que puedan garantizar legalmente el estado actual del edificio en este sentido.

Se recomienda al estudiante de diseño gráfico entender el diseño de sistema de señalización y señalética como un conjunto de mensajes señaléticos que no persuaden, ni se imponen al sujeto o usuario, sino más bien para motivar a estos a aprender, a cambiar su conducta; por decirlo de otra manera, a concienciarse a sí mismos de cómo orientarse, comportarse, evitar, dirigirse en un entorno con cierta personalidad.

Se recomienda al lector que comprenda este proyecto como la solución de un diseñador, independientemente gráfico, industrial o arquitectónico; es el resultado de preguntar y preguntarse cómo resolver un caso con variables de universos aparentemente distintos como lo es el político, jurídico, gráfico, arquitectónico, industrial y antropológico para hacer que empate con las necesidades de la institución, legislativas y propias del artífice.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alvarez B. Y Mariela (2012), *Características del Desarrollo, DESARROLLO PSICOSOCIAL*. Recuperado de: <http://adultojovenepsicologia.blogspot.com/>
2. Anónimo, 2015, recuperado de: <http://www.farusac.com/index.php/administracion>
3. Barrios, S. (1999), *Albergues de Emergencia para para casos de Desastres Naturales en Guatemala* (Tesis de Licenciatura) USAC, Guatemala.
4. Camacho G. (2012), *El Ser Humano Instintivo*. Recuperado de: <http://camacholopezgerman.blogspot.com/2012/01/el-ser-humano-instintivo.html>
5. CONRED (2013), *Manual de uso para la NORMA DE REDUCCIÓN DE DESASTRES NÚMERO DOS (NRD-2), Segunda edicio, Ciudad de Guatemala*.
6. Costa, J. (1989), *Señalética*, Barcelona, España: Ediciones Ceac, Enciclopedia del Diseño.
7. Gonzáles, P. (2007) *Entre lo figurativo y lo simbólico. Un análisis de la señalética de un museo en la Ciudad de La Plata desde la semiótica icónica*, Carlos Federico Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas Universidad Nacional de Jujuy
8. Malhotra, N. K. (2008). *Investigación de mercados*. México: Pearson Educación. Recuperado de [www. https://es.wikipedia.org/wiki/Insights_del_consumidor](https://es.wikipedia.org/wiki/Insights_del_consumidor) el 20/08/15
9. Ministerio de Trabajo y Previsión Social (2014), *Acuerdo Gubernativo Número 229-2014*
10. Morris, C. G. (2001). *Psicología*. Duodécima Edición. México: Prentice Hall Hispanoamérica. Recuperado de: <https://goo.gl/fnpUZ3>
11. Norma ISO 22727 (11-01-2007), *Símbolos gráficos. Creación y diseño de los símbolos de información pública*.
12. Torres E. (2000). *Un edificio de cinco niveles es un análisis crítico sobre las estructuras de la sociedad guatemalteca*. Recuperado de <http://www.creamundos.net/reflexionados/edelbertorres.pdf>
13. United Nations, 2015, recuperado de: <http://unstats.un.org/unsd/environment/qindicators.htm>
14. UTN (2013), *Nueva norma ISO para Salud y Seguridad Ocupacional*, Recuperado de: <http://www.calidad.sceu.frba.utn.edu.ar/index.php/novedades/208-nueva-norma-iso-para-salud-y-seguridad-ocupacional>
15. Quintana R. (2009), *Diseño de Sistemas de Señalización y Señalética* (Compilación teórica), Universidad de Londres. Recuperado de: https://taller5a.files.wordpress.com/2010/02/senaletica_universidadlondres.pdf



ANEXO

Tabla y guía para **validación**

Proyecto:«Sistema de señalización y señalética de regulación para los edificios de FARUSAC»

1) ¿Conocía previamente al simulacro las rutas de evacuación?

Sí _____

No _____

2) ¿Qué acción se debe tomar según estas señales?

–Presentar material (prestar atención a los pictogramas)

–Tomar nota de las recomendaciones.

3) Considerando lo siguiente: El diseño arquitectónico del edificio de FARUSAC, el flujo humano que circula en él, y las condiciones ópticas de los que habitan en el mismo edificio ya sean estudiantes, docente, personal administrativo y de servicio, **¿las dimensiones de las señales son eficientes o eficaces?**

4) Circule el área de los puntos de toma de decisión para ruta de evacuación en el siguiente material.

–Presentar material (planos de los niveles del T-1 y T-2)

5) Trace las rutas de evacuación más óptima y segura,

5.1. Usted se ubica en el salón 306 del 3er nivel del T-2

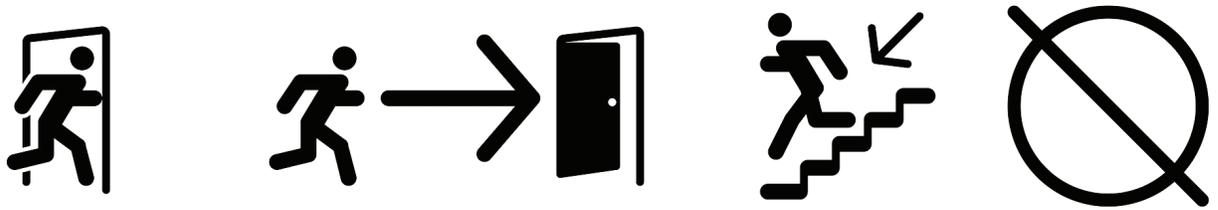
5.2. Usted se ubica en la oficina del Secretario Administrativo

–Presentar material (planos de los niveles del T-1 y T-2)

6) Para las señales de prevención y prohibición, **¿qué alturas considera pertinente en el caso de los edificios de FARUSAC**

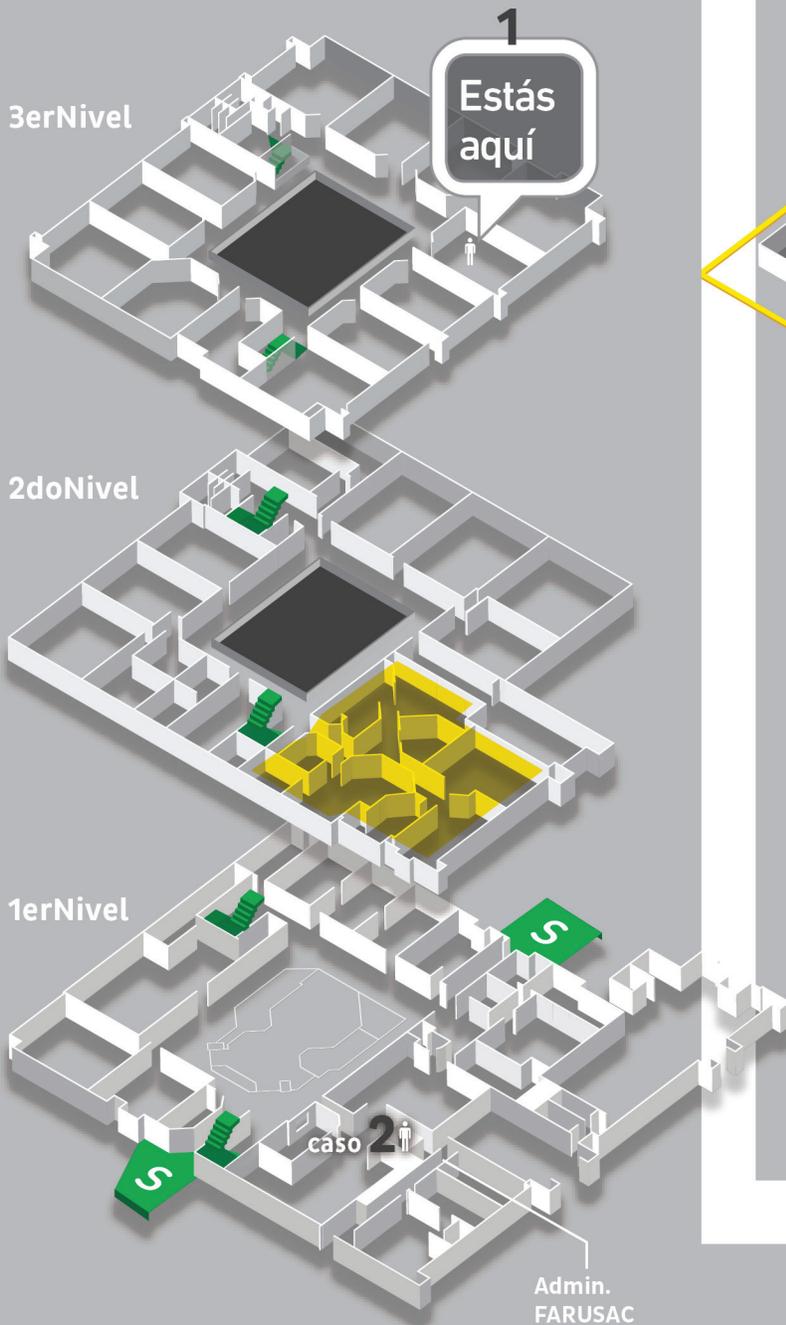
7) Además de las señales o señalética **¿qué más es necesario para una buena evacuación de los edificios en caso de una emergencia?**

Instrucciones: Escriba en la menor cantidad de palabras cuales es el significado de los siguientes pictogramas.

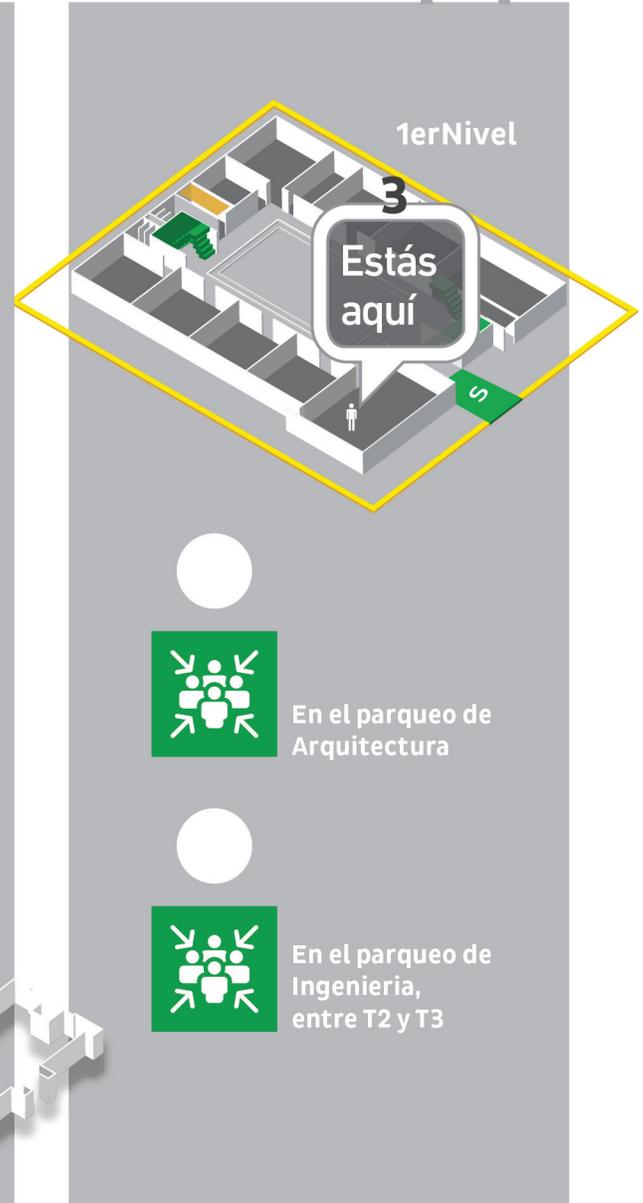


Instrucciones: Traza tres rutas de evacuación, 1. 3er nivel del T-2; 2. 1er nivel del T-2, caso 2 Administración FARUSAC; 3. 1er nivel T-1.

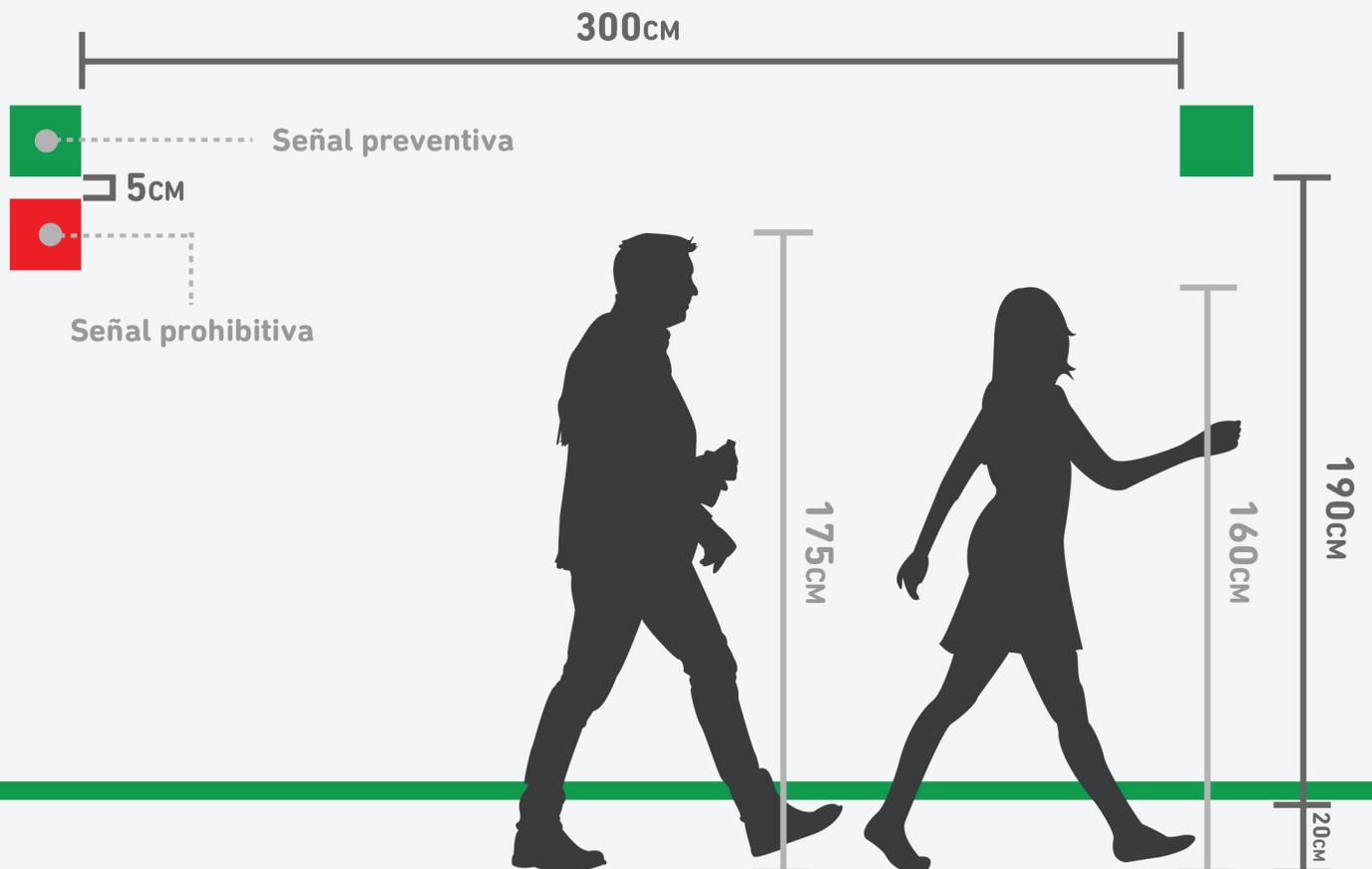
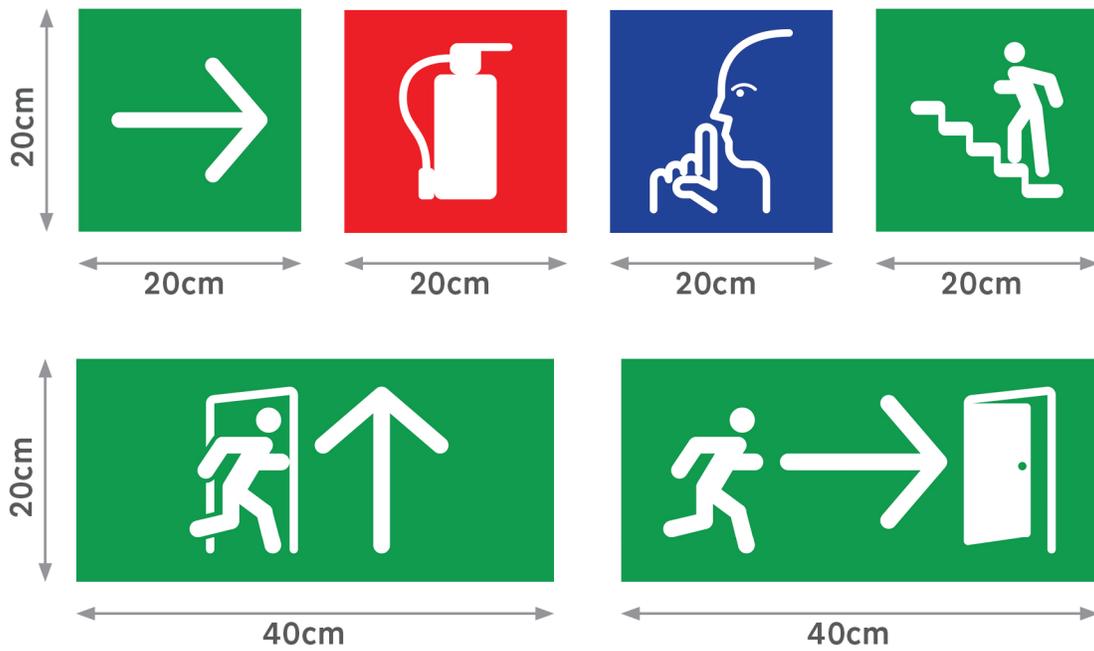
T-2



T-1

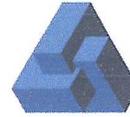


Instrucciones: Socializar las variables de altura y dimensiones de señales de la propuesta.





USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MSc. Arquitecto
Byron Alfredo Rabe Rendón
Decano Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Por este medio hago constar que he leído y revisado el Proyecto de Graduación titulado **“DISEÑANDO UN SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN Y SEÑALÉTICA DE REGULACIÓN PARA LOS EDIFICIOS DE FARUSAC”**, al conferírsele el Título de Licenciado en Diseño Gráfico, del estudiante **EDDY RODRIGO DÁVILA MARTÍNEZ**, carné **201016602**.

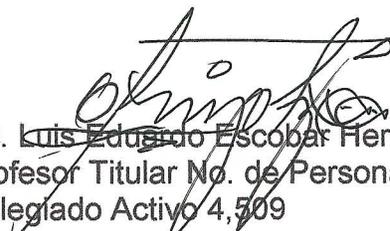
Dicho trabajo ha sido corregido en el aspecto ortográfico, sintáctico y estilo académico; por lo anterior, la Facultad tiene la potestad de disponer del documento como considere pertinente.

Extiendo la presente constancia en una hoja con los membretes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y de la Facultad de Arquitectura, a los quince días de enero de dos mil dieciséis.

Agradeciendo su atención, me suscribo con las muestras de mi alta estima,

Atentamente,

Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández
COL. No. 4509
COLEGIO DE HUMANIDADES


Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández
Profesor Titular No. de Personal 16861
Colegiado Activo 4,509

***“Diseñando un sistema de señalización y
señalética para los edificios de la FARUSAC”***
Proyecto de Graduación desarrollado por:



Eddy Rodrigo Dávila Martínez
Asesorado por:



Licda. Maria Berthina Gutiérrez De Melgar



Lic. Jose Francisco Chang Meneses



Licda. Ericka Grajeda Godínez

Imprímase:

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón
Decano

