



“Responsabilidad con pensamiento positivo”

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

TRABAJO DE TITULACIÓN

CARRERA: INGENIERÍA EN DISEÑO GRÁFICO

TEMA:

DISEÑO DEL SISTEMA DE SEÑALÉTICA CORPORATIVA Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA LA EMPRESA UMCO S.A.

AUTOR: WASHINGTON W. HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ

TUTOR: ING. DARÍO ARBOLEDA, MG.

2014

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación, nombrado por la Comisión Académica de la Universidad Tecnológica Israel certifico: Que el Trabajo de Investigación “DISEÑO DEL SISTEMA DE SEÑALÉTICA CORPORATIVA Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA LA EMPRESA UMCO S.A. presentado por el Señor Washington Wilfrido Hernández Hernández, estudiante de la Carrera de Diseño, reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del Tribunal de Grado que la Comisión Académica de la UISRAEL designe.

Quito, noviembre 2013

TUTOR

Firma:

Ing. Darío Arboleda, Mg.

C.C.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

El abajo firmante, en calidad de estudiante de la Carrera de Diseño, declaro que los contenidos de este Trabajo de Titulación, requisito previo a la obtención del Grado de Ingeniero en Diseño Gráfico Empresarial, son absolutamente originales, auténticos y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Quito, marzo 2014

ESTUDIANTE

Firma:

Washington Wilfrido Hernández Hernández.

CC: 1715078885

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los miembros del Tribunal de Grado, designado por la Comisión Académica de la UISRAEL, aprueban EL Trabajo de Titulación de acuerdo con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Tecnológica "ISRAEL" para títulos de pregrado.

Quito, marzo 2014

Para constancia firman:

TRIBUNAL DE GRADO

FIRMA PRESIDENTE

FIRMA MIEMBRO 1

FIRMA MIEMBRO 2

DEDICATORIA

Este proyecto dedico a mi Dios que con su bendición ha guiado e iluminado el camino correcto para culminar con éxitos una meta más en mi vida.

A mi esposa Soledad Morales de quien he tenido el apoyo incondicional y quien ha compartido todo el proceso y esfuerzo durante toda mi carrera.

A mi hijo Roger, quien fue mi motivación personal, y a quien quiero transmitir y hacer que comprenda que la responsabilidad y la perseverancia impulsan al ser humano a que sea cada día una mejor persona.

A mi madre, por su motivación y muestra de orgullo de ver a un hijo convertido en un profesional. Dedico mis logros a una persona especial que ahora vive en mis recuerdos y en mi corazón, quien hubiese estado muy orgullosa de su nieto, se que desde algún lugar me da su bendición.

Washington Hernández

AGRADECIMIENTO

A mis Profesores quienes compartieron sus conocimientos durante toda mi carrera, para convertirme en un profesional, que hoy pudo con la culminación de este proyecto.

Con mucho afecto expreso mis agradecimientos, a mis hermanos, familiares, amigos, y todas las personas que de una u otra manera alentaron mi esfuerzo y aportaron positivamente con la motivación necesaria para la culminación de este proyecto, todas estas personas son para mí una inspiración.

A la empresa Umco S.A. por haberme proporcionado la información necesaria y permitido el acceso a sus instalaciones para el desarrollo de este proyecto

Gracias a todos y que Dios pague su generosidad

Washington Hernández

CONTENIDO

| | |
|---|-----|
| Aprobación del tutor | i |
| Autoría del trabajo de titulación | ii |
| Aprobación del tribunal de grado | iii |
| Dedicatoria | iv |
| Agradecimiento | v |
| Índice de imágenes..... | 9 |
| Resumen..... | 10 |
| Abstract..... | 11 |
| Datos generales:..... | 12 |
| Introducción | 12 |
| Contextualización..... | 13 |
| Problema..... | 13 |
| Justificación | 14 |
| Objetivo general:..... | 14 |
| Objetivos específicos:..... | 14 |
| Idea a defender..... | 15 |
| Metodología del proceso investigativo | 15 |
| Presupuesto de la investigación..... | 16 |
| 1. MARCO TEÓRICO..... | 17 |
| 1.1 Sistema señalético | 17 |
| 1.2 La comunicación visual..... | 17 |
| 1.3 La señalética | 18 |
| 1.4 Pictogramas e ilustraciones | 19 |
| 1.5 Tipografía señalética..... | 19 |
| 1.6 Cromatismo señalético..... | 20 |
| 1.7 La retícula en la señalética | 20 |
| 1.8 La señalética corporativa | 21 |
| 1.9 La identidad institucional..... | 21 |
| 1.10 Imagen de la marca | 21 |
| 1.11 El logotipo..... | 22 |
| 1.12 Señalización de seguridad industrial | 22 |
| 1.13 Norma iso | 22 |
| 1.14 Diseño editorial..... | 23 |
| 1.15 Retícula | 23 |

| | | |
|-------|---|----|
| 2. | DIAGNÓSTICO | 25 |
| 2.1 | Tipo de estudio..... | 25 |
| 2.1.1 | Umco s.a..... | 25 |
| 2.1.2 | Responsabilidad corporativa | 25 |
| 2.2 | Investigación de campo | 25 |
| 2.3 | La entrevista..... | 27 |
| 2.3.1 | Datos de entrevista..... | 27 |
| 2.4 | Encuestas y objetivo | 28 |
| 2.4.1 | Preguntas e interpretación | 28 |
| 2.5 | Análisis | 30 |
| 3. | Fundamento del producto | 31 |
| 3.1 | La propuesta señalética corporativa..... | 31 |
| 3.1.1 | Prototipos señalética corporativa. | 31 |
| 3.1.2 | Justificación gráfica del producto | 32 |
| 3.2 | Matriz de identificador y línea de diseño | 32 |
| 3.3 | Elementos gráficos..... | 33 |
| 3.3.1 | El color en la señalética..... | 34 |
| 3.3.2 | La marca | 34 |
| 3.3.3 | La señal en la retícula..... | 34 |
| 3.3.4 | La tipografía en la señalética..... | 35 |
| 3.3.5 | Los símbolos..... | 36 |
| 3.4 | Diseño y ubicación de señales | 36 |
| 3.5 | Mapa de ubicación y flujo. | 36 |
| 3.6 | El rotulo corporativo. | 37 |
| 3.7 | Directorio general..... | 38 |
| 3.8 | Señalética identificativa | 38 |
| 3.9 | Señal de dirección..... | 39 |
| 3.10 | Directorios mixtos..... | 39 |
| 3.11 | Propuesta señalética de seguridad industrial..... | 40 |

| | | |
|--------|---|----|
| 3.11.1 | Código cromático | 40 |
| 3.11.2 | Código icónico | 40 |
| 3.11.3 | Código tipográfico | 40 |
| 3.11.4 | Formato..... | 41 |
| 3.12 | Señalética para la planta industrial..... | 41 |
| 3.13 | Señales de prohibición..... | 41 |
| 3.14 | Señales de acción obligatoria | 42 |
| 3.15 | Señales de advertencia | 42 |
| 3.16 | Señales de condición segura..... | 42 |
| 3.17 | Señales de equipos contra incendio..... | 43 |
| 3.18 | Señales múltiples | 43 |
| 3.19 | Señalética de parqueadero..... | 44 |
| 3.20 | Propuesta de soporte gráfico..... | 44 |
| 3.20.1 | El manual | 44 |
| 3.21 | Construcción gráfica del manual | 45 |
| 3.21.1 | Formato del manual..... | 45 |
| 3.21.2 | El manual, la retícula | 45 |
| 3.21.3 | Contenido..... | 46 |
| 3.22 | Panfleto | 47 |
| 3.23 | Propuesta brochure..... | 47 |
| 3.24 | Validación..... | 48 |
| 3.24.1 | Resultado de validación..... | 48 |
| 3.25 | Presupuesto | 49 |
| 3.26 | Conclusiones..... | 50 |
| 3.27 | Recomendaciones | 50 |
| | Glosario de términos..... | 51 |
| | BIBLIOGRAFÍA | 52 |
| | Anexos | 53 |

ÍNDICE DE IMÁGENES

| | | |
|-----------|---|----|
| Imagen 1 | Señalética antigua | 25 |
| Imagen 2 | Señalética no cumple con la norma iso-inen | 26 |
| Imagen 3 | Poca visibilidad del identificador de área | 26 |
| Imagen 4 | Inexistencia de señalética en equipo contra incendios. | 26 |
| Imagen 5 | Inexistencia de señales de normas generales..... | 27 |
| Imagen 6 | Formulario de validación producto específico | 32 |
| Imagen 7 | Prototipo matriz para señalética corporativa | 33 |
| Imagen 8 | Elementos de la señal identificadora. | 33 |
| Imagen 9 | Pantone Umco | 34 |
| Imagen 10 | Logo Umco. | 34 |
| Imagen 11 | Construcción gráfica en la retícula..... | 35 |
| Imagen 12 | Familia tipográfica elegida para señalética..... | 35 |
| Imagen 13 | Símbolos en señalética corporativa | 36 |
| Imagen 14 | Mapa de ubicación y flujo..... | 36 |
| Imagen 15 | Rotulo corporativo fachada | 37 |
| Imagen 16 | Directorio general. | 38 |
| Imagen 17 | Rotulo identificador de oficinas | 38 |
| Imagen 18 | Señal de dirección..... | 39 |
| Imagen 19 | Rotulo Sub-directorio mixto..... | 39 |
| Imagen 20 | Cromática de seguridad industrial. | 40 |
| Imagen 21 | Rótulos señal prohibición | 41 |
| Imagen 22 | Rótulos señal obligatoriedad..... | 42 |
| Imagen 23 | Rótulos señal de peligro | 42 |
| Imagen 24 | Rótulos señal condición segura | 42 |
| Imagen 25 | Rótulos señal equipo contra incendio | 43 |
| Imagen 26 | Rótulos señal múltiple | 43 |
| Imagen 27 | Rótulos señales parqueaderos | 44 |
| Imagen 28 | Portadas manual. | 44 |
| Imagen 29 | Retícula manual..... | 45 |
| Imagen 30 | Retícula texto e imagen..... | 46 |
| Imagen 31 | Retícula manual texto e imagen horizontal..... | 46 |
| Imagen 32 | Panfleto informativo..... | 47 |
| Imagen 33 | Brochure informativo | 47 |
| Imagen 34 | Tabla de costos | 49 |

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

CARRERA DE DISEÑO

TEMA:

“DISEÑO DEL SISTEMA DE SEÑALÉTICA CORPORATIVA Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA LA EMPRESA UMCO S.A.

AUTOR

Washington Wilfrido Hernández Hernández.

TUTOR

Ing. Darío Arboleda, Mg.

RESUMEN

Una vez finalizado el trabajo de investigación apoyándose en los conceptos fundamentales para su desarrollo, y en base a los datos obtenidos del proceso de encuestas, observación y recorrido por las instalaciones de UMCO S.A. se concluye que la empresa requiere un sistema señalético global e integral, de aspecto corporativo e industrial haciendo que de esta forma la empresa ofrezca las herramientas necesarias para la correcta orientación e información de riesgos en el trabajo, y estos materiales serán aplicables desde los espacios exteriores que tiene que ver con la señalética de la imagen corporativa hasta las áreas más pequeñas de la planta industrial.

PALABRAS CLAVE: Diseño, Señalética corporativa, Señalética industrial, Umco, orientación, Sistema, comunicación visual.

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL
CARRERA DE DISEÑO**

TOPIC:

"SYSTEM DESIGN CORPORATE SIGNAGE AND SECURITY INDUSTRIAL TO COMPANY UMCO S.A.

AUTHOR

Washington Wilfrido Hernández Hernández

TUTOR

Ing. Darío Arboleda. Mg.

ABSTRACT

Once the research ended. relying on the fundamental concepts for its development, and based on data obtained from the survey process, observation and tour facilities UMCO S.A. concluded that the company requires a global and comprehensive signage system, corporate and industrial aspect thus causing the company to offer the necessary tools for proper guidance and information about workplace hazards, and apply these materials from outdoors that has to do with the signage of corporate image to the smaller areas of the plant.

KEYWORDS: Design, Corporate Signage, Industrial Signage, UMCO, orientation, system, visual communication.

Datos generales:

| | |
|---|--|
| Carrera: | Ingeniería en diseño gráfico |
| Autor/a del TT: | Washington Hernández |
| Tema del TT: | Diseño del sistema de señalética corporativa y de seguridad industrial para la empresa UMCO S.A. |
| Articulación con la Línea de Investigación Institucional: | Cultura educación y comunicación en la perspectiva del buen vivir. |
| Sublínea de Investigación Institucional: | Cultura, identidad y comunicación Educación y gestión |
| Fecha de presentación del plan: | 12 de septiembre de 2013 |

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación tendrá como objeto de estudio a la comunicación visual y específicamente al área de la señalética, teniendo como finalidad aportar con una propuesta de diseño, para la orientación dentro de la empresa UMCO S.A. , que facilite la ubicación y accesibilidad a diferentes áreas, como también mejorar la implementación de señales de seguridad industrial, que ayude informar cada uno de los riesgos en las diferentes aéreas de producción estableciendo las precauciones que ayudaran a prevenir accidentes laborales, como también implementar la señalización e identificación de rutas de evacuación seguras.

En la primera parte del proyecto se hará referencia a todos los conceptos y teorías necesarias como: La comunicación, la señalización corporativa y la señalización de seguridad industrial, que se utilizará para el desarrollo de una propuesta adecuada, como también el análisis de la problemática que existe en el grupo objetivo.

En la segunda parte del proyecto se analizará el diagnóstico del grupo objetivo con la interpretación de los datos recopilados a través de las encuestas lo cual será de ayuda para encaminar el desarrollo de la propuesta.

En la elaboración de la propuesta se empleará todo los conocimientos investigados para este desarrollo, más la interpretación del diagnóstico y el uso adecuado de materiales, soportes, símbolos, señales, tipografía, colores corporativos y de seguridad industrial.

Por último se realizará las conclusiones y recomendaciones que se logre experimentar con la elaboración del presente proyecto.

CONTEXTUALIZACIÓN

A través del tiempo Las empresas ecuatorianas en una gran mayoría se inician con un sistema señalético básico haciendo que la orientación no sea la indicada, al igual que en “las empresas ecuatorianas existe una conciencia real de la importancia que tienen la seguridad industrial y la salud ocupacional en las organizaciones pero no en la medida adecuada, Lamentablemente, el 95% de las compañías ecuatorianas es más reactiva que proactiva. Es decir, que esperan que suceda algo para tomar acciones. Cuando se da un accidente de trabajo, recién se toma en cuenta a la seguridad industrial.”

En los días actuales en las empresas ecuatorianas que se desarrollan en el ámbito industrial, se está tratando de realizar mejoras en el cuidado de riesgos laborales y sistemas de orientación que ayuden a una mejor información y la precaución de riesgos para las personas.

La falta de señalización en las diferentes áreas laborales y puntos de trabajo no permiten la correcta orientación en ciertos lugares e información de riesgos en sus sitios de trabajo.

El departamento de responsabilidad corporativa ha realizado esfuerzos reducidos para encontrar soluciones a la orientación y comunicación visual debido a que no ha existido un proyecto que abarque el tema de la señalética y señalización industrial.

PROBLEMA

UMCO S.A. es una empresa que recibe un gran número de visitas diarias en horarios de oficina, entre clientes y proveedores, que llegan con fines comerciales, quienes presentan conflictos de información por la desorientación, al no poder visualizar señales que faciliten su destino de visita, este inconveniente se da en la zona administrativa, donde también el personal que labora no tiene la suficiente información de la ubicación de áreas según la jerarquización de la empresa, haciendo que haya dificultad en el manejo de información, por otro lado el personal administrativo hace visitas constantes a la planta industrial y no tiene la debida información de los riesgos industriales, o las normas de seguridad que se deben cumplir al ingreso a los procesos de producción, también se ha comprobado por medio de la observación en horas de trabajo, que personal de producción pone poca atención a las señales de seguridad industrial y de circulación, debido al tamaño o la ubicación de las mismas, lo cual manifestó el jefe de seguridad industrial que es un inconveniente por lo cual confirma que es necesario realizar de manera urgente la sistematización de las señales de direccionamiento, identificación de áreas de producción y señales de seguridad en la

planta industrial, considerando todos los aspectos en normas de seguridad, al igual que la identificación de áreas administrativas y señales que orienten a las personas que visitan, como también a quienes conforman la empresa, enfocando la identidad corporativa para no descuidar la línea gráfica y fortalecer la imagen de la empresa.

JUSTIFICACIÓN

Este proyecto se realiza por la necesidad comunicacional y la desorientación que presentan el público visitante y los integrantes de la empresa UMCO S.A.

Un sistema señalético integral que ayude a la orientación de los visitantes e identificación de los sitios de riesgo en las áreas de trabajo.

Como principal propósito es rediseñar la señalética corporativa, rutas de orientación y de esta forma contribuir a una adecuada circulación e identificación de áreas.

OBJETIVO GENERAL:

Diseñar un sistema de señalética corporativa y de seguridad industrial para la empresa UMCO S.A. Mediante utilización de elementos, símbolos, mensajes, parámetros, materiales y procesos de comunicación, destinados a la información, orientación y prevención, dirigido a las personas que trabajan y visitan la empresa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Fundamentar teóricamente las bases científicas referentes a comunicación visual, señalización corporativa y de seguridad industrial, investigando fuentes bibliográficas que apoyen al desarrollo del proyecto.
- Diagnosticar las necesidades de orientación, prevención, y comunicación del grupo objetivo a través de la formulación de encuestas y entrevistas, donde se obtenga datos exactos del problema y se encamine de forma segura, al diseño de la propuesta.
- Elaborar el Soporte gráfico como el manual de señalética, que contenga el sistema de señalética corporativa y de seguridad, aplicando técnicas de composición, parámetros de maquetación, información recopilada, normas específicas y los requerimientos del diagnóstico, para que se cree una propuesta coherente que conlleven a un adecuado desarrollo del sistema de señalética integral para UMCO S.A.

- Validar la propuesta, por medio de entrevistas y cuestionamiento a profesionales en el Diseño Gráfico y autoridades de Seguridad Salud y Ambiente de UMCO S.A. Que puedan aportar con ideas constructivas a la realización del proyecto, constando así la funcionalidad de la propuesta con el grupo objetivo.

IDEA A DEFENDER

La realización del diseño de un sistema de señalización es indispensable en una empresa donde existe gran actividad y movilización de personas como es el caso de UMCO S.A. donde se pretende aplicar en primera instancia el sistema de señalética corporativa, el cual además de integrar las características e identidad de la empresa, contribuya con la mejora a la orientación, la información, y la comunicación hacia los usuarios, en segunda instancia se incluirá el sistema de señalética de seguridad industrial, debido a que la empresa se preocupa por el bienestar y cuidado de sus colaboradores, se pretende que aplicando este sistema se logre el conocimiento de los símbolos de seguridad como son: los de obligación , precaución, prohibición y condición segura, también que se conozca la ubicación de vías de evacuación en caso de una emergencia, que se reconozca la ubicación de equipos contraincendios y de socorro y sobretodo se ponga atención a las señales de ciertos riesgos que posiblemente pueden estar expuestas las personas que circulan o se mantienen en ciertas áreas de producción, además se establecerá ciertos parámetros en cuanto a la ubicación e instalación de las señales en el espacio físico.

METODOLOGÍA DEL PROCESO INVESTIGATIVO

Para la realización del proyecto del sistema de señalética corporativa y de seguridad industrial para la empresa UMCO S.A., se usará los siguientes métodos de investigación:

En la etapa de recolección de información se utilizará los métodos empíricos, teóricos, inductivos y deductivos.

En la etapa del diagnóstico se usara los métodos matemáticos, debido a que se empleará herramientas de recolección de datos cuantitativos e instrumentos como la encuesta al grupo objetivo y la entrevista a expertos, con el propósito de convertir estos resultados en una guía que encause la investigación y luego de ser analizado los resultados sirva de apoyo al desarrollo de la propuesta.

En la empresa UMCO S.A., trabajan alrededor de 210 personas quienes actuaran en el presente proyecto será el personal ejecutivo y personal de producción.

Se observará las necesidades evidentes de señalización de la empresa, zonas sin señalizar, señales que no cumplan las normas o parámetros, señales en mal estado.

Se revisará mapas de la empresa, que será de ayuda para identificar las falencias de señalización y a realizar un levantamiento de requerimientos mediante un recorrido adecuado por las zonas específicas.

Se entrevistará a los directivos de la empresa para entender las necesidades de señalización y tener el apoyo, la información necesaria que se requiere a cerca de la imagen de la empresa.

PRESUPUESTO DE LA INVESTIGACIÓN

| DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | UNIDAD | P. UNITARIO | P. TOTAL |
|----------------------|-----------------|---------------|--------------------|-----------------|
| Costos fijos | | | | 60.00 |
| Internet | 100 | Horas | 0.50 | 50.00 |
| Copias | 500 | Hojas | 0.02 | 10.00 |
| Impresiones | 200 | Hojas | 0.10 | 20.00 |
| Millar de papel bond | 1 | Resma | 10.00 | 10.00 |
| Transporte | 10 | Viajes | 0.25 | 2.50 |
| Otros | | | | 20.00 |
| TOTAL | | | | 172.50 |

1. MARCO TEÓRICO

Para fundamentar teóricamente el presente proyecto se tomará como base los conceptos fundamentales de la Enciclopedia del diseño dirigido por Joan Costa un especialista de la comunicación visual, de su libro Señalética, como también se usará otras fuentes bibliográficas, según se requiera para el desarrollo de la investigación.

1.1 SISTEMA SEÑALÉTICO

Para la realización de un sistema señalético existen procedimientos sistemáticos de señalización que conlleva a seguir diferentes criterios como las señales mediante pictogramas, la elección de los colores, la determinación de tamaños, entre otros aspectos, que los sistemas de información, comunicación y orientación tratan de integrar para crear códigos visuales que ayuden al individuo a obtener un recorrido y desplazamiento conforme lo necesiten.

El diseño de un sistema señalético comprende en realizar un programa que siga una fórmula, un método, una norma, que organice los procedimientos de la señalética de forma ordenada satisfaciendo las necesidades a mediano y largo plazo.

Según Joan Costa

“Cada problema señalético constituye un caso particular, con sus condicionantes funcionales, arquitectónicos, ergonómicos y ambientales propios” ¹

Entonces esto nos explica que un programa señalético siempre será un caso especial, para dar un ejemplo se hará la comparación entre los siguientes espacios: Un programa señalético de un parqueadero será diferente al de un centro comercial o de un hospital y además de ser diferentes deberá ayudar a reforzar su personalidad o imagen de cada uno de los mencionados.

1.2 LA COMUNICACIÓN VISUAL

Bruno Munari la define.

Comunicación visual prácticamente es todo lo que ven nuestros ojos una nube, una flor, un dibujo técnico, un zapato, un cartel, una libélula, un telegrama como tal, (excluyendo su contenido), una bandera...Con todo entre tantos mensajes que pasan delante de nuestros ojos se puede proceder al menos a dos distinciones la comunicación puede ser intencional o casual. Munari B, (1973)

¹ Costa J. (1989) pág. 122 “Cada necesidad señalética determina una necesidad precisa”

Entonces la comunicación visual aplicada a la señalética será comunicación intencional según la afirmación del autor Bruno Munari, en este caso se dará información específicamente para la orientación de las personas y la atención de los diferentes mensajes de seguridad en el campo laboral.

En la actualidad es esencial la comunicación, tener esa habilidad es eficaz para el éxito de las relaciones personales, entonces se la puede entender como el intercambio de información, ideas, mensajes, a través de escritos, señales o el habla, se caracteriza por su calidad de eficacia.

La comunicación visual adquiere una gran importancia al comunicar información mediante los ojos del público, uno de los medios que se podría mencionar como ejemplo donde la comunicación visual tiene un gran efecto, es la televisión e incluso el internet ya que contiene información que con cierta rapidez a través de imágenes más que palabras, se percibe a través de los ojos, y nos condiciona a tomar decisiones.

Entonces la comunicación visual en la señalética de seguridad será de vital importancia para llegar de manera más directa al público, ya que está más presto a poner atención a las imágenes que a las palabras aunque se reforzará con mensajes de texto, y en el caso de la señalética corporativa también será fundamental para transmitir mensajes, información, ideas, con un solo propósito, el de cubrir las necesidades de información y estando a la vez ubicada al frente de los ojos de los usuarios podrá transportar la información o mensaje preestablecido.

1.3 LA SEÑALÉTICA

Joan Costa,

“la señalética es la parte de la ciencia de la comunicación visual que estudia las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y el comportamiento de los individuos, al mismo tiempo es la ciencia que organiza y regula estas relaciones” Costa, J.(1987) pag.9

La señalética cumplen la función de ayudar al individuo a orientarse dentro de un determinado espacio, por lo que una señal tiene que ser de fácil comprensión e intuitiva para las personas. Está destinada para ayudar a orientar de un modo didáctico e informativo. Es por esta razón que las señales deben ser simbólicas, universales y tener un lenguaje de rápida visualización para lograr la inmediatez del mensaje, de forma que los individuos reconozcan de forma automática e involuntaria.

1.4 PICTOGRAMAS E ILUSTRACIONES

Joan Costa cuando habla del sistema señalético de N.Y. City Health Hospitals Corp. menciona “El pictograma propiamente dicho, en tanto que figura sígnica semánticamente inequívoca, y la ilustración, donde la funcionalidad cede a la estética y al decorativismo. Así, estos grafismos devienen más que pictogramas, ideogramas. No hay en ellos representación de cosas reales, ellas mismas visibles, si no que son el efecto de una intermediación simbólica, metafórica, abstracta.

Los fenómenos complejos o los procesos y actividades que no son de naturaleza óptica-es decir, que no son perceptibles en la realidad- no son representaciones o traducibles icónicamente como figuras pictográficas, las cuales son siempre de naturaleza figurativa. Entonces debe hacerse una interpretación gráfica de estos fenómenos no perceptibles, y el trabajo de conceptualización o de simbolización supone una intelectualización. A través de ésta ya no existe la analogía formal, sino una formulación indirecta del fenómeno en forma gráfica que da lugar a verdaderas metáforas visuales y cuya función pasa del utilitarismo universal e inmediato que es el propio de la señalética, a un decorativismo convencionalizado, y por eso. Menos eficaz informacionalmente.²

1.5 TIPOGRAFÍA SEÑALÉTICA

Joan Costa menciona.

“En rigor no es posible afirmar que exista una tipografía específica y exclusivamente señalética. Lo que existe son unas determinadas condiciones prácticas que hacen que no todos los caracteres tipográficos sean aptos para la función señalética”.³

Partiendo de la concepción de Joan costa obviamente se refiere a las condiciones de la brevedad informativa, claridad, sencillez, formal, y comunicación instantánea, entonces por la experiencia en el diseño gráfico, se cree entender las características que debe tener una tipografía que se vaya a utilizar en un sistema señalético, y es necesario que se recomiende utilizar la tipografía más apropiada para estos casos, esta es la sanserif que es una fuente tipográfica sin rasgos ni ornamentos en los terminales de la letra, su construcción es bastante dócil y de fácil lectura en mensajes de texto cortos, debido a sus trazos sencillos y equilibrados.

² Costa J. (1989) pág. 171 "Cuando los pictogramas deben ejercer funciones didácticas se transforman en ilustraciones simplificadas.

Algunos ejemplos de tipografía que se puede utilizar en un sistema señalético según las características anteriormente mencionadas son: Helvetica, Frutiger, Univers, Din 1451. Tomando los aspectos claros y esenciales que tiene cada una.

“Las tipografías utilizadas en Señalética corresponden pues, a las premisas de visibilidad e inteligibilidad inmediatas. Si existiera, por tanto, una tipografía señalética, esta sería la más apta para cumplir con la mayor eficiencia tales premisas de funcionalidad”.⁴

1.6 CROMATISMO SEÑALÉTICO

El uso del color en los sistemas de señales de orientación obedecen a diferentes criterios: criterio de identificación, de contraste, de integración, de connotación de realce, de pertenencia a un sistema de identidad corporativa o de la imagen de marca. Los colores señaléticos constituyen un medio privilegiado de identificación. En los transportes públicos, por ejemplo, los colores funcionan generalmente junto con los textos para distinguir cada línea de tráfico. Costa J. (1989) pág. 182

El color es un factor de integración entre Señalética y medio ambiente, pero la integración tiene diferentes matices. Otro de estos medios es la armonización del sistema cromático señalético al medio ambiente, interiorismo, estilo de la decoración especialmente en lugares donde se deben respetar el carácter institucional, artístico, cultural, etc.

La identidad corporativa es un factor directamente determinante del uso del color toda vez que este debe incorporarse a un programa que lo precede. También aquí se trata de realzar una personalidad y, así mismo, de integrar el espacio de acción a un conjunto de otros soportes de comunicación que definen, en suma, el alcance y la cobertura del manual de identidad corporativa. (Costa J. 1989, p.183)

1.7 LA RETÍCULA EN LA SEÑALÉTICA

Se puede conocerlas mejor como retículas ambientales, estas están presentes en el entorno que desarrollamos las actividades. La retícula y la forma humana guardan cierta relación con la forma humana, se puede decir que la mayoría de elementos o estructuras están construidas en relación a la forma humana

⁴ Costa J. (1989) “Las tipografías más aptas para el uso señalético son aquellas que ofrecen, en primer lugar, un índice más apto de legibilidad, y por tanto, una mayor concreción formal y rapidez de lectura”.

“El arquitecto suizo Le Corbusier ideó Le Modular, una escala de proporciones arquitectónicas basadas en la altura media del hombre inglés (1083cm) el resultado es que el nivel de la vista se sitúa a 160cm, una medida importante para la señalización.” (Ambrose / Harris, 2008, p 136)

Un parámetro muy relevante que se tomará en cuenta para determinar la ubicación de los elementos de señalética y de modo que se pueda utilizarse para situar módulos e información, un diseño para poderlo implementar en el medio ambiente debe considerar las proporciones humanas para que la información resulte accesible desde distintos puntos de observación.

1.8 LA SEÑALÉTICA CORPORATIVA

“El programa señalético forma parte de un programa mayor: La identidad corporativa. Así en un segundo nivel de su funcionamiento, puede considerarse la señalética como uno de los "dispositivos de La simbólica corporativa” Costa, J.(1987)

1.9 LA IDENTIDAD INSTITUCIONAL

Norverto Chávez manifiesta que “La identidad institucional es el conjunto de atributos asumidos como propios por la institución.” (Chávez, 2008, p26.)

Se puede comprender que la identidad institucional son los valores de una entidad que en su actividad quiere transmitir un dialogo permanente con sus interlocutores, esto es necesario tomar en cuenta al realizar la señalética institucional puesto que se debe tratar de expresar los valores mediante el diseño en cada aplicación de comunicación direccional ante los individuos que interactúan con la empresa.

Transmitir los valores de la identidad institucional, a través de la señalización obedecerá a ciertos criterios como los colores, su tipografía, su logotipo, en general su imagen corporativa esto habrá generando una forma de auto representación.

1.10 IMAGEN DE LA MARCA

Joan Costa dice: “Si hemos constatado que la señalización vial, urbana, naval, ferroviaria, no tiene en cuenta el entorno particular - ni tampoco global –, ni lo modifica substancialmente: Ni se adapta al espíritu y el carácter de cada paisaje, de cada escenario o de cada entorno, La señalética en cambio no solo se adapta a ellos-en el sentido amplio de estas premisas que la condicionan-, sino que tienen que contribuir a

destacar o potenciar la imagen pública (en el sentido institucional) o la imagen de marca (en el sentido de marketing) que se quiere transmitir a través de los espacios de operaciones y de acciones.” Costa J.(1989) pag.114

Se puede hablar de una señalética de la marca como un sistema entero de una entidad, donde un proyecto señalético incorpora a un programa más global que se adapta a la imagen que quiere proyectar al exterior, contribuyendo y reforzando la imagen de la marca, además el plan señalético debe adaptarse a las condiciones que establece el programa de identidad corporativa.

1.11 EL LOGOTIPO

Para Norberto Chávez, “el logotipo puede definirse entonces como la versión grafica estable del nombre de la marca” (Chávez, 2008,p45)

El logotipo hace la función verbal de una marca o entidad, su tipografía tiene una definición semiótica que da sus propios significados a su propio nombre.

Cuando se habla de imagen corporativa tratar el tema de logotipos es fundamental, ya que conlleva consigo un gran sinnúmero de situaciones relevantes, y al aplicar este en diferentes elementos de la señalética se debe conocer sus parámetros y normas de aplicación, para que vaya donde vaya este aplicado correctamente y represente de manera adecuada la comunicación institucional.

También se puede mencionar al isotipo en la imagen corporativa y en el uso del mismo en la señalética ya que el isotipo en ciertas marcas se suma al logotipo como un signo no verbal que tiene como función mejorar la comunicación e identificación de la institución, producto o empresa. Para el autor Norberto Chávez, “Toda forma visual de cualquier índole que garantice algún grado de diferenciación y pregnancia teóricamente puede operar como imagotipo” (Chávez, 2008, p54)

1.12 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

Señalizar implica indicar en forma clara y sin lugar a dudas, acciones, lugares y normas. La Señalización industrial es una de las condiciones más importantes de cualquier plan de emergencias y seguridad.

1.13 NORMA ISO

Son los símbolos gráficos la Seguridad colores y signos de seguridad la Parte 1: Los principios de diseño para la seguridad de lugares de trabajo y áreas públicas NTE INEN-ISO 3864-1:2013 es una traducción idéntica de la norma internacional ISO 3864-

1:2011 “*Graphical symbols. Safety colors and safety signs. Part 1: Design principles for safety signs and safety markings*”. Second edition.

1.14 DISEÑO EDITORIAL

El diseño editorial es un área del diseño gráfico que hace referencia a los materiales impresos, un gran ejemplo de ello son los periódicos, revistas, libros, es considerado como un periodismo visual, para la autora Yolanda Zappaterra “ una publicación editorial puede entretener, informar, instruir, comunicar, educar o desarrollar una combinación de todas estas acciones.” (Zappaterra, 2012, p6)

El diseño editorial tiene como finalidad el transmitir una idea mediante la organización y presentación de imágenes teniendo como función el dotar de expresiones, atraer y retener la atención de los lectores, todos estos objetivos deberán ser tomados en cuenta, para el desarrollo de la propuesta editorial funcional y agradable o informativo o la combinación de estos aspectos si se quiere que tenga éxito el material a proponer.

1.15 RETÍCULA

El autor Yolanda Zappaterra define a la retícula o cuadrículas como “Los conjuntos invisibles de guías o sistemas de coordenadas que ayudan al diseñador a determinar la ubicación y el uso del texto, las imágenes y otros elementos como los blancos de página.” (Zappaterra, 2012, p. 117)

Al momento de realizar el soporte gráfico que contendrá la propuesta, aplicar los conocimientos de las retículas sin duda será una gran ventaja, ya que estos parámetros serán los cimientos en los que se construirán las maquetas, empezando por definir el formato, el material, y una retícula apropiada para la organización de la información, el texto o imagen en las páginas.

La retícula una definición bastante clara” Una retícula proporciona una estructura para todos los elementos de diseño de una página lo que facilita y simplifica el proceso creativo y la toma de decisiones por parte del diseñador.” (Ambrose / Harris, 2008)

Se puede interpretar que la correcta utilización de estas herramientas tan importantes como la retícula o cuadrículas se puede sacar un gran provecho a su utilidad, además que se puede trabajar en las diferentes tipos de retículas, como simétrica, asimétrica, modular, compuesta, horizontal y vertical, esto hace que las páginas tengan un efecto dinámico manteniendo la proporción entre los elementos que contiene cada página.

Al igual que se debe considerar lo que significa una maqueta o maquetación, dentro de este término se agrupan ciertas características que condicionan el diseño de una publicación editorial tales como: El espacio, la cantidad de texto, el costo, el tiempo o el propósito, a demás elementos importantes que se vaya a utilizar como: estilos tipográficos, cuerpos, simetría e imágenes, se puede decir que son componentes que se unen a los principales que son retícula base, medianil, calles, márgenes, línea de folio, línea base y marcas de corte, haciendo de todos estos aspectos un conjunto de reglas que guían al diseño.

2. DIAGNÓSTICO

2.1 TIPO DE ESTUDIO

En este espacio se hace referencia al método que se utilizó para la detección de la necesidad y llegar a la determinación de la propuesta, también a un breve análisis de la empresa Umco S.A. donde se desarrolló el estudio.

2.1.1 UMCO S.A.

La empresa Umco S.A. nace en 1950 en el centro de la ciudad de Quito. La empresa se dedica a la fabricación de artículos elaborados en aluminio, con materias primas importadas con certificación de calidad. UMCO vende sus productos en el país a través de una red de distribuidores a nivel nacional y en grandes cadenas comerciales. Del mismo modo, exporta a países como Colombia, Perú, Venezuela, Guatemala, República Dominicana, Panamá, Bolivia, entre otros, logrando reconocimiento y prestigio de marca. La empresa se proyecta a mantener su liderazgo y posicionamiento en el Mercado ecuatoriano, gracias a la gran cantidad de alternativas de productos de uso domestico y profesional para la cocina y el hogar.

2.1.2 RESPONSABILIDAD CORPORATIVA

Umco S.A. cuenta con 210 personas que hacen que la empresa marche de forma adecuada y el departamento de Salud Seguridad y Ambiente proporciona todo lo necesario para que sus colaboradores no corran riesgos en el trabajo, en este caso está dispuesto a que se implemente un sistema de señalización industrial.

2.2 INVESTIGACIÓN DE CAMPO

En primera instancia se aplicó la investigación de campo donde se obtuvo datos cualitativos, durante la visita a las instalaciones administrativas se pudo observar señalética, antigua, improvisada, y en algunos casos inexistente.



Imagen 1 Señalética antigua

Inexistencia de señalética en oficinas, señalética improvisada. El autor

En el recorrido por las áreas de la planta industrial, se constató que la señalización existente en muchos lugares no tiene un formato legible, tiene algunos símbolos y mensajes improvisados, no tiene la iluminación necesaria, algunos rótulos necesitan mantenimiento, en una gran mayoría no cumplen con las normas establecidas en la actualidad, en ciertas áreas no existe señalización y en lugares, las señales se encuentran deterioradas por el transcurso del tiempo.



Imagen 2 Señalética no cumple con la norma iso-inen
Señalética deteriorada, ubicación incorrecta. El Autor

Estas imágenes demuestran la necesidad de unificación, estandarización y aplicación de un sistema señalético



Imagen 4 Inexistencia de señalética en equipo contraincendios.
Improvisación de señal consultorio médico, no cumple estandarización corporativa, señalética deteriorada, ubicación incorrecta de señalización.



Imagen 3 Poca visibilidad del identificador de área
Desorden en los rótulos de las señales, no cumple con los estándares de la señalética industrial.

Antes de ingresar a la planta industrial no existe una adecuada señalización de normas generales para el ingreso, para prevenir algún posible riesgo, físico, ergonómico y químico, que alerte a las personas que laboran o visitan las líneas de producción, las señales existentes no cumplen un formato establecido, aunque cabe recalcar que tiene señales y mensajes que a su momento fueron útiles.



Imagen 5 Inexistencia de señales de normas generales
Ubicación inadecuada de señales, señales existentes sin formato ISO-INEN

2.3 LA ENTREVISTA

Como segundo aspecto se realizó una entrevista al jefe de seguridad industrial, salud y ambiente, el Ingeniero Cesar Miranda.

Estas entrevistas ayudaron a obtener información útil sobre el problema de la desorientación de las personas al transitar por las instalaciones de la empresa, además se confirmó el interés del ingeniero César en la implementación de señales de seguridad para informar y prevenir posibles riesgos en el área de trabajo.

2.3.1 DATOS DE ENTREVISTA

Entrevista al Ingeniero Cesar Miranda, Jefe de seguridad industrial, salud y ambiente, Preguntas y respuestas.

Umco cuenta con un sistema de señalética?

La empresa cuenta con varios letreros que no necesariamente es un sistema, se ha realizado lo que se va necesitando en conformidad del tiempo, es decir si necesito señalizar una bodega, mandamos a realizar o imprimimos un aviso, o en ocasiones las personas que trabajamos aquí ya lo sabemos, y “no se ha considerado tan necesario”.

La señalética corporativa en Umco está ligada a la marca?

Bueno, realidad no hemos visto la necesidad o tal vez ya nos acostumbramos a la información verbal y en cuanto a la marca no se ha usado para estos fines, se debería conversar con las personas que manejan marketing, ellos pueden facilitar el uso de la marca para ver que se puede hacer, como se puede ver, si es necesario manejar algo estético para una buena comunicación.

En cuanto a la seguridad, existen señales que adviertan de un riesgo, obligación o prohibición dentro de la planta industrial?.

Bien como mencione anteriormente tenemos lo básico, en algunos lugares, pero como veremos en un recorrido que le invitare a realizar, no sé si cumplen con el tamaño correcto, El material y entre otros aspectos, nunca se ha realizado una propuesta de realizar un sistema, algo que como empresa estamos interesados en conocer este tipo de procedimientos, y así se cumpla con las normas locales establecidas para con las empresas industriales.

Umco estaría interesado en invertir en un proyecto de esta naturaleza?

En realidad en Umco nos interesa la seguridad de nuestros colaboradores y personas que nos visitan, también en la buena información en los sitios de circulación, y si el proyecto a realizarse cumple con un buen estudio y sustento, se conversaría con el departamento financiero, para buscar la viabilidad ya que es un tema interesante y necesario.

2.4 ENCUESTAS Y OBJETIVO

En tercera instancia se aplico la técnica de la encuesta, a 180 personas de 210 integrantes de la planta industrial y personal administrativo.

Objetivo de recopilar información más detallada acerca del tema de señalización, donde se obtuvo datos cuantitativos que ayudaron a que se constate la problemática y se direcciona la propuesta de manera más efectiva.

2.4.1 PREGUNTAS E INTERPRETACIÓN

1.- Cree usted que en UMC O S.A. es necesario un sistema de orientación?

Como se observa en los cuadros, los resultados manifiestan que una gran mayoría de personas encuestadas piensan que es sumamente necesaria la aplicación de un sistema para orientar a las personas en la circulación.

(Ver gráficos y tabulación en anexos)

2.- Cree usted que en UMCO S.A. existen señales que le quie con facilidad a las diferentes áreas?

En esta pregunta se puede evidenciar que entre las respuestas de (No y Un poco) suman una cantidad que no necesariamente aceptan que exista un buen sistema de orientación.

3.- Las diferentes áreas que usted visita tiene señalización que identifica la misma?

Pocas personas afirman que si existe señalización en las áreas u oficinas que visitan, lo que confirma que Umco si cuenta con señales, pero no lo suficiente, frente a que una gran mayoría manifiesta que “no”.

4.- Existen señalización en todas las rutas de Evacuación?

Hoy en día las señales de evacuación son muy importantes razón por la cual Umco y los datos obtenidos de las personas, muestra que si existen dichas señales, en un buen porcentaje, ante un porcentaje menor que manifiesta que NO, este pequeño porcentaje nos permite confirmar que a pesar de existir este tipo de señales se debe incrementar o revisar, si todas son visibles o cumplen la norma establecida.

5.- Conoce usted acerca de las señales de seguridad?

Umco ha realizado charlas que ha hecho que las mayoría de personas conozcan sobre el tema, y han respondido que si conoce las señales, pero un porcentaje menor manifiesta que no conoce y se debe trabajar para que en su totalidad de las personas conozca bien sobre las nuevas señales.

6.- Conoce Usted el significado de cada señal de seguridad?

A pesar de tener una gran mayoría que si conoce el significado de una señal por su símbolo, un buen porcentaje señala que no, dejando la posibilidad a que se piense en establecer algún material para reforzar este conocimiento.

7.- Cree usted que una señal de seguridad puede prevenir riesgos laborales?

A través de esta pregunta se confirma que la seguridad en el trabajo es importante, que una señal puede aportar con información de ciertas acciones y por ende prevenir un accidente, esto indica que es necesario implementar este tipo de señales.

8.- La señalética existente de seguridad industrial es?: Suficiente, es visible, pasa desapercibida, se entiende el mensaje, está en el lugar correcto, está en buen estado.

La formulación de esta pregunta fue de gran importancia para conocer en qué estado esta la señalética existente, comprobar si cumple ciertas normas y poder realizar un análisis para el desarrollo de la propuesta.

2.5 ANÁLISIS

Luego de obtener un diagnóstico acerca de las necesidades mediante la realización de la observación, entrevistas y encuestas, se constató la necesidad comunicacional de la empresa para orientar la circulación de las personas, se estima necesario la aplicación de las señales corporativas en el área administrativa, que unifique la orientación con la marca, para indicar áreas u oficinas específicas, señales de dirección, circulación, y evacuación, además algunas señales de seguridad como: equipos contra incendios, mapas de ubicación, parqueaderos, rutas y salidas de emergencia, sin dejar de lado la señalización de un sector importante como el parqueadero de clientes y visitas.

En el caso del sistema de señalización industrial de la planta, se evidenció que se requiere la identificación de ciertas áreas de producción que carecen o no son visibles tales como: la señalización de vías y rutas de evacuación con materiales funcionales para este fin, debido que las actuales no cumplen con el material y la iluminación necesaria, la implementación de señales para prevención de riesgos laborales según el riesgo específico de cada área de trabajo, la normalización de las señales en cuanto al formato, color, tipografía, ubicación, visualización y materiales de sujeción, con respecto al personal que labora en las instalaciones de producción, también es necesario que se refuerce el conocimiento del tipo de señales, símbolos y su significado, de las que se implementaran en la planta industrial, se llegó a determinar que una vez implementado las personas deberán tener un material que indique los mapas de ubicación, vías y rutas de emergencia que serán señalizadas, como parte del sistema de señalización, para que sea normalizado el sistema se deberá hacer un levantamiento y describir los lugares que se implementará cada señal.

3. FUNDAMENTO DEL PRODUCTO

Luego de realizar la investigación teórica, el diagnóstico y un análisis de la problemática de la empresa Umco S.A. se procede a realizar la construcción grafica, y parámetros de elementos que formaran parte del sistema de señalización, que serán normados dentro del manual que unifica los dos sistemas, corporativo y de seguridad industrial, de manera que sea utilizado como material de consulta técnica al momento de efectuar cualquier implementación o modificación, para que la orientación de las personas y el cuidado industrial mediante la señalética, sea eficiente y se convierta en un elemento de comunicación.

La intención es proveer de un sistema señalético a la empresa Umco S.A. con un diseño que se ligue con la marca, la línea corporativa y sobretodo sea acorde a las necesidades de orientación, circulación y prevención de riesgos en el trabajo dentro de sus instalaciones.

3.1 LA PROPUESTA SEÑALÉTICA CORPORATIVA

En la propuesta para la mejor orientación y circulación de las personas que visitan y transitan por la empresa UMCO S.A. se sugiere que se implemente los siguientes elementos gráficos que aporten a la solución de la problemática:

- Identificador de áreas
- Directorio general
- Directorio mixto
- Rótulo orientador
- Rotulo corporativo de fachada
- Señales de condición segura
- Señales de información

3.1.1 PROTOTIPOS SEÑALÉTICA CORPORATIVA.

Al realizar un análisis de las necesidades de señalización se procede a realizar los prototipos para basarse en una línea gráfica, donde se unifique la marca con la orientación y distinción de las áreas, para lo cual se realiza una tabla donde administrativos de UMCO S.A. y profesionales del diseño valoraron en una escala de 1 a 5 siendo 1 la valoración más baja hasta 5 siendo el valor más alto, los pre diseños elaborados para iniciar el sistema, el cual se cuantifico y promedio los resultados para poder realizar el resto de la señalización.

Formulario para validar los prototipos de señalética, esta fue una herramienta elemental al momento de tomar una decisión de la línea gráfica a seguir, debido a que profesionales del diseño y administrativos de Umco, participaron en este tema.

| SEÑALÉTICA CORPORATIVA | FUNCIONAL | ELEGANTE | LEGIBLE | MODERNO | CORPORATIVO | CREATIVO |
|---|-----------|----------|---------|---------|-------------|----------|
|  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Imagen 6 Formulario de validación producto específico

3.1.2 JUSTIFICACIÓN GRÁFICA DEL PRODUCTO

En este espacio se detallará la construcción de los identificadores para la señalética corporativa, los elementos que la componen, la cromática y la tipografía que se usa para su mensaje de orientación, así como los materiales de los cuales estarán fabricados estos elementos.

3.2 MATRIZ DE IDENTIFICADOR Y LÍNEA DE DISEÑO

Una vez realizado el análisis de las imágenes de los pre-diseños, las observaciones de las personas administrativas de Umco S.A. y de expertos en diseño, que dieron su

critério, se decide avanzar con el proceso de diseño manteniendo la línea gráfica para los demás identificadores, en bases a los resultados obtenidos.



Imagen 7 Prototipo matriz para señalética corporativa

3.3 ELEMENTOS GRÁFICOS

Para la construcción gráfica de la señal corporativa se decide utilizar un sustrato rígido de material mdf de 9mm, pintado en color plateado, siendo un tono aproximado al color aluminio, manteniendo así el concepto de la materia prima que UMCO utiliza para la elaboración de la mayoría de sus productos. En segunda instancia se utiliza dos piezas tridimensionales en color azul, destacando el color corporativo principal, estas piezas se podrán escalar horizontalmente cuando se realice señales en formato cuadrado, para mantener el equilibrio visual, luego se usa un ornamento impreso en vinil adhesivo, alineado a la derecha en la gama de los tres colores azul que maneja la marca, para la presentación de sus elementos gráficos, otro de los elementos importantes que integra la señal, es el logotipo que se aplicará en marca de agua al 30% como lo especifica el manual de la marca Umco, haciendo que la señal se ligue a la imagen corporativa sin opacar al resto de elementos, como último elemento de la señal se usará el mensaje de texto en vinil de corte, soportado en una lámina de acrílico transparente que ayudará a futuro la facilidad de mantenimiento o cambios necesarios de la señal, adicional a los elementos mencionados la señal contará con un accesorio como el perno decorativo para soporte al ser adosado a la pared.



Imagen 8 Elementos de la señal identificadora.

Fuente: El Autor

3.3.1 EL COLOR EN LA SEÑALÉTICA

Cuando se habla de señalética corporativa la cromática es fundamental, debido a que se debe manejar de forma alineada a la marca, utilizando los pantones asignados para los fines de presentación corporativa, para esto se hará referencia a los pantones en azul, establecidos en el manual de la marca. Es decir que en el sistema de señalética corporativa de Umco se mantendrá únicamente estos colores y el color de fondo (color plateado) que contrasta perfectamente con el color azul, esto se establecerá en el manual de señalética quedando así como el material más apropiado para consulta específicamente para la aplicación de elementos informativos y de orientación.

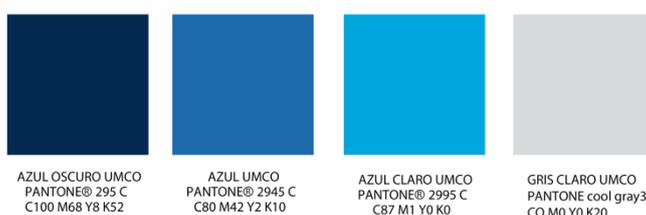


Imagen 9 Pantone Umco

Fuente: Manual corporativo. Elaborado por Umco S.A.

3.3.2 LA MARCA

La marca es importante que se utilice en la señalética corporativa, para posicionar en la mente del visitante y usuario, para esto el logotipo de Umco se utilizara en su versión original, sin alterar sus características de estructura, se tomará en cuenta las diferentes aplicaciones establecidos en el manual de marca, para el uso del logo en opacidad se reducirá hasta llegar al 30% cuando la señal requiera de esta aplicación.

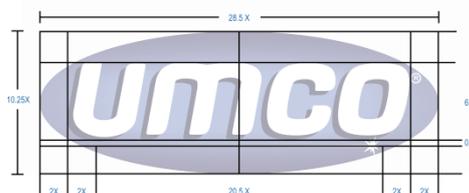


Imagen 10 Logo Umco.

Fuente: Manual corporativo. Elaborado por Umco S.A.

3.3.3 LA SEÑAL EN LA RETÍCULA

Aquí se muestra como se realizó la construcción de la propuesta, como se obtuvo la forma, y la ubicación adecuada de los elementos para crear un producto original que a

más de informar y orientar sea un soporte visual de que represente la imagen corporativa de forma estética y funcional.

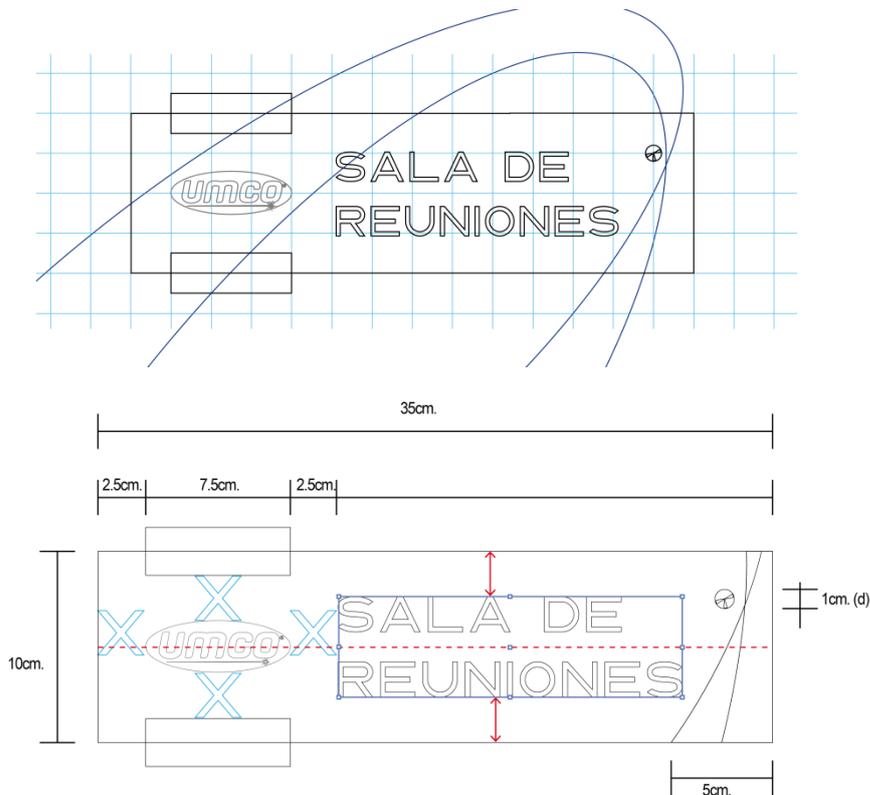


Imagen 11 Construcción gráfica en la retícula
Fuente: El Autor

3.3.4 LA TIPOGRAFÍA EN LA SEÑALÉTICA.

La tipografía en la señalética hace un papel importante porque debe cumplir con características elementales como son: la legibilidad, el contraste, y la estética, por lo cual se utiliza la tipografía din bold extend, agregándole un valor de elegancia por sus trazos sutiles y legibles haciendo que en el espacio de visualización no tenga un exagerado peso visual, esta tipografía es muy independiente a la tipografía establecida en el manual corporativo, para el logo y las aplicaciones de papelería, porque debe cumplir otras funciones como las antes mencionadas.



Imagen 12 Familia tipográfica elegida para señalética
Fuente: www.myfonts.com

3.3.5 LOS SÍMBOLOS

Los símbolos en la señalética corporativa cumplen un papel importante en lugares donde se debe indicar dirección, una salida, un instrumento, un área que tenga estandarizado un símbolo universal como ejemplo, baño, parqueadero, etc. En el caso de existir símbolos en la señal se debe realizar otra composición de los elementos.



Imagen 13 Símbolos en señalética corporativa
Fuente: El Autor

3.4 DISEÑO Y UBICACIÓN DE SEÑALES

Al momento de tomar una decisión de cuantas señales se necesita, se realiza un levantamiento de necesidades para determinar la ubicación y cantidades, tema que se realiza en el mapa general de la empresa y mediante el recorrido por la misma, donde se va analizando la ubicación y las necesidades de cada área, en cuanto al tamaño, el tipo de información, y al tipo de señal según la sujeción, como puede ser colgantes, adosadas a la pared, tipo bandera, y auto soporte, para efecto se establecerá en el mapa la señalética, mediante números y el diseño de la señal base más los lugares donde serán ubicados.

3.5 MAPA DE UBICACIÓN Y FLUJO.

Este tipo de señal es un elemento que apoya a la información del directorio general, se encontrará ubicado junto a este y contendrá la ubicación exacta de las áreas específicas, circuitos de las vías de flujo y rutas de evacuación.

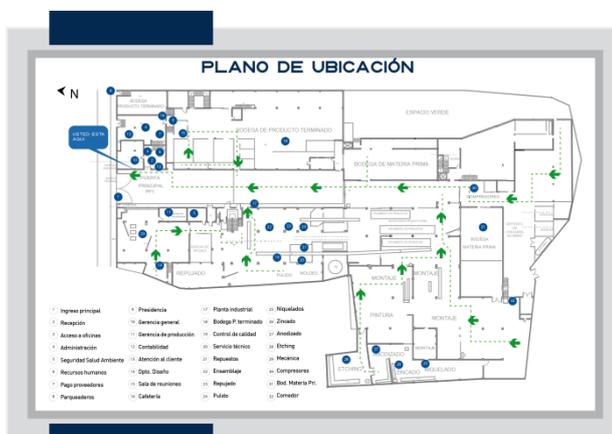


Imagen 14 Mapa de ubicación y flujo
Fuente:El autor

CONSTRUCCIÓN

Este elemento de señalización está compuesto por una base en aluminio (alucubond) de 4mm silver, El mapa está impreso en vinil adhesivo, para proteger la impresión se usa una lámina acrílica de 4 mm de espesor, el formato es de 108 x72cm.

3.6 EL ROTULO CORPORATIVO.

Mediante el recorrido para el levantamiento se determina que la primera señal para la representación de Umco es el letrero corporativo este tipo de señal será la primera imagen que los visitantes y usuarios identifiquen al llegar a la fábrica UMCO S.A. esta señal será de 4,60x1,10 m su ubicación será en la fachada principal, la sujeción estará realizada en la pared.

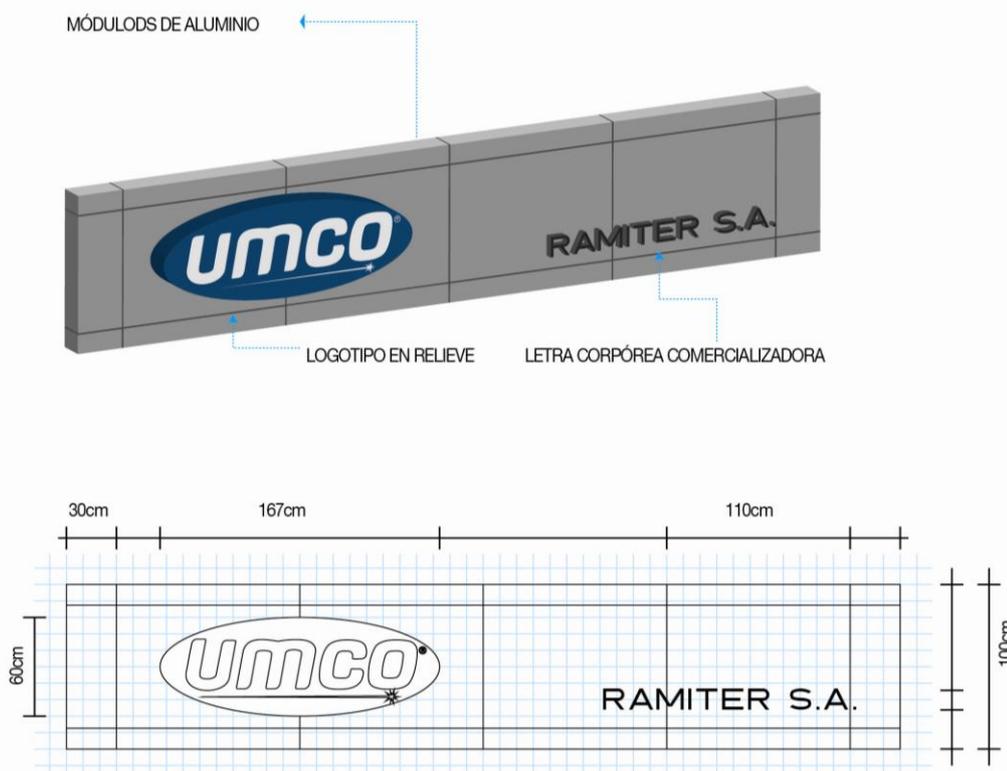


Imagen 15 Rotulo corporativo fachada

Fuente: El autor

CONSTRUCCIÓN GRÁFICA

Estas señales se construirán en un sustrato rígido de material aluminio compuesto alucubond en tono plateado (silver) los elementos volumétricos como el logotipo será en letra tipo bloque de 12cm de volumen, en color azul, referente al pantone 295c. El nombre de la comercializadora será en letra en bloque de 3cm de volumen en color negro, la gráfica y las dimensiones deberán ser como se muestra en las ilustraciones.

3.7 DIRECTORIO GENERAL

Luego de la señal principal que es el letrero corporativo, la señal más viable para orientar a las personas sobre la ubicación de las áreas de la empresa es el directorio general, esta información contendrá las principales áreas, y la ubicación debe ser en la entrada al área administrativa.

Tomando en cuenta la ubicación del visitante o usuario y el ángulo de observación. La gráfica y las dimensiones deberán ser como se muestra en las ilustraciones y ficha técnica. Estas señales deberán instalarse en un auto soporte en el piso.

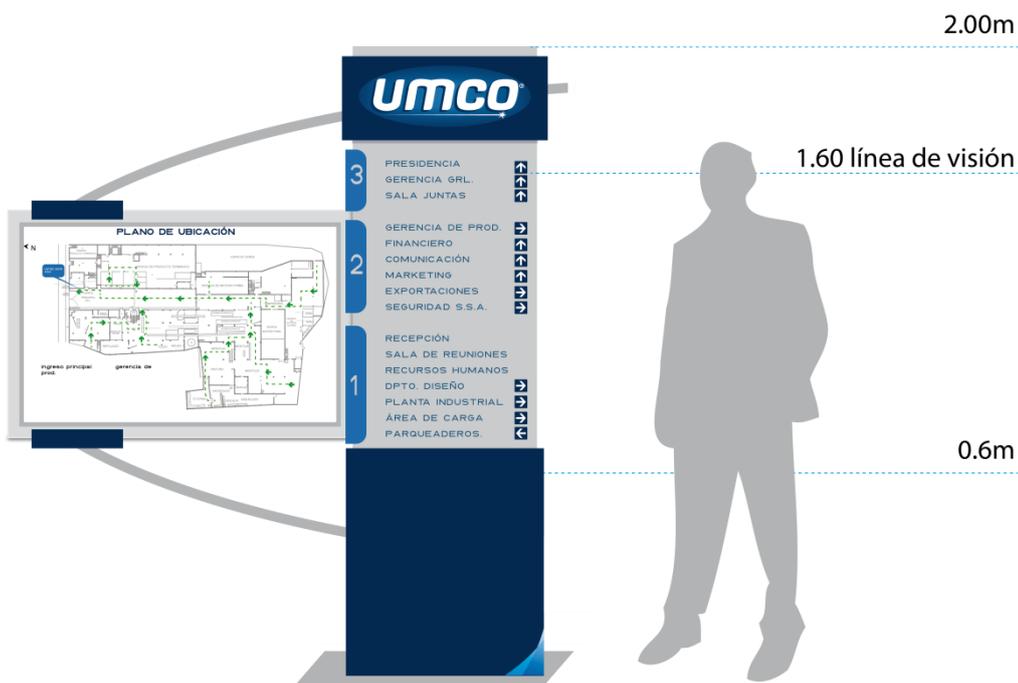


Imagen 16 Directorio general.
Fuente: El autor

3.8 SEÑALÉTICA IDENTIFICATIVA

Estas señales son de carácter designativo, marcan y confirman la ubicación de un área específica. Estas señales se colocarán en la entrada de oficinas y módulos de atención para garantizar la información a la visita o usuarios de la empresa Umco S.A.



Imagen 17 Rotulo identificador de oficinas
Fuente: El autor

3.9 SEÑAL DE DIRECCIÓN

Las señales direccionales son de mucha utilidad en las entradas principales de áreas que contienen varias sub-áreas, se caracterizan por la altura del soporte que es variable según el número de áreas de información y por la cantidad de módulos, que sea necesario aplicar.



Imagen 18 Señal de dirección.

Fuente: El autor

La gráfica, las dimensiones, la cromática deberán ser como se muestra en las ilustraciones y ficha técnica especificadas en el manual.

3.10 DIRECTORIOS MIXTOS

Estas señales contendrán la información de las áreas de cada piso y se complementaran con un display en acrílico que lleve el mapa de evacuación de determinado lugar.



Imagen 19 Rotulo Sub-directorio mixto.

Fuente:El autor.

3.11 PROPUESTA SEÑALÉTICA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

Al realizar un análisis de las necesidades de señalización mediante las encuestas, la observación y la entrevista se decide realizar la propuesta para el cuidado físico y la prevención de riesgos de las personas que visitan, laboran, y transitan por la planta industrial de la empresa UMCO S.A. se sugiere que se implemente la señalización necesaria en cada área y se unan a los requerimientos de las nuevas normas locales e internacionales y de esta manera se cumpla con la obligación de la empresa con el cuidado de sus colaboradores, y en alguna forma se aporte a la solución de la problemática.

3.11.1 CÓDIGO CROMÁTICO

En la señalética de seguridad industrial el tema de la cromática es diferente a las que se estableció en la señalética corporativa, debido a que se maneja un estándar internacional según norma iso-inen, dependiendo de las acciones a señalar lo que se deberá respetar al momento de aplicar señales en la planta industrial.

| COLOR | SIGNIFICADO | COLOR | SIGNIFICADO |
|---|------------------------------|---|-----------------------------------|
|  | Alto Prohibición |  | Seguridad |
|  | Atención Cuidado, Peligro |  | Acción obligada *) Información |

*) El color azul, se considera color de seguridad sólo cuando se utiliza en conjunto con un círculo

Imagen 20 Cromática de seguridad industrial.

Fuente norma iso-inen 3864-1.

3.11.2 CÓDIGO ICÓNICO

Los Iconos para la señalética de seguridad industrial, se encuentra establecida en la norma Iso-3864 – 4 Los símbolos gráficos son vitales para dar información cuando las palabras escritas no son suficientes y ayudan a las personas a superar barreras lingüísticas.

3.11.3 CÓDIGO TIPOGRÁFICO

En el aspecto de la tipografía para la señalización industrial, no puede tomar decisiones libres al utilizar fuentes tipográficas, por existir ciertos parámetros normados, en cuanto a este tema, como la legibilidad y la estandarización.

3.11.4 FORMATO

Los formatos a utilizar para la correcta visibilidad de las señales deben basarse en el punto y la distancia de observación del individuo (Ver ilustración en anexos).

Para los fines la presente propuesta se establece los formatos din A5. A4, A3, A2 y formatos personalizados.

3.12 SEÑALÉTICA PARA LA PLANTA INDUSTRIAL

Para la implementación de las señales de seguridad industrial se establecerá en el manual las normas, en cuanto a símbolos, colores, tamaño, ubicación y las señales necesarias que deberán ser implementadas, son las siguientes:

- Señales de prohibición
- Señales de obligación
- Señales de advertencia
- Señales de condición segura
- Señales de equipos contra incendio.
- Señales de tránsito (en parqueaderos)
- Señales de información
- Mapas de evacuación

3.13 SEÑALES DE PROHIBICIÓN

En la planta industrial existen algunos comportamientos que están prohibidos y podrían ocasionar un accidente o simplemente un mal estar entre los integrantes, para esto se establecieron 12 señales con iconos y normas que restrinjan dichas actividades en lugares específicos de la planta industrial.



Imagen 21 Rótulos señal prohibición

Fuente: El autor

La gráfica, las dimensiones, la cromática deberán ser como se muestra en las ilustraciones y ficha técnica especificadas en el manual.

3.14 SEÑALES DE ACCIÓN OBLIGATORIA

Las señales de acción obligatoria indican una determinada acción obligada, que la persona debe cumplir cuando entra a un área industrial, para conservar su integridad física ante los riesgos que existe, para esto se establecieron 15 señales.



Imagen 22 Rótulos señal obligatoriedad

Fuente: El autor

3.15 SEÑALES DE ADVERTENCIA

Este tipo de señales indica que en cierta maquinaria o área puede existir un daño o riesgo específico, para esto la señal debe estar bien ubicada para advertir a los usuarios de los riesgos en la planta industrial, para esto se establecieron 14 señales.



Imagen 23 Rótulos señal de peligro

Fuente El autor

3.16 SEÑALES DE CONDICIÓN SEGURA

Este tipo de señales hoy en día son bastante importante debido a que son usadas para determinar rutas de evacuación, salidas de emergencia, puntos seguros, y lugares de socorro, son usadas en locales comerciales y áreas industriales, para tener claro las vías de circulación, con esto se puede guiar a las personas en caso de emergencia, para esto se establecieron 12 señales.



Imagen 24 Rótulos señal condición segura

Fuente El autor

3.17 SEÑALES DE EQUIPOS CONTRA INCENDIO.

Estas señales de equipo contra incendios ayudan a que en una emergencia el usuario pueda ubicar los equipos y hacer frente a estas situaciones, para esto se estableció 6 señales con la ubicación y formatos necesarios.



Imagen 25 Rótulos señal equipo contra incendio

Fuente El autor

3.18 SEÑALES MÚLTIPLES

Señal que combina dos o más señales de seguridad y señales asociadas complementarias en un mismo soporte rectangular, se utilizará este tipo de señales en lugares de trabajo o puertas de ingreso donde se deba usar varias condiciones de seguridad, se establecerá rótulos en mosaico de 2, 4, 6, 9 y 15 señales.



Imagen 26 Rótulos señal múltiple

Fuente El autor

3.19 SEÑALÉTICA DE PARQUEADERO

Umco cuenta con dos parqueaderos, uno para clientes y otro para visitas, para estas áreas se decide utilizar un grupo de rótulos que se cree necesario para la correcta información, circulación, del usuario y visitante que llega en vehículo.

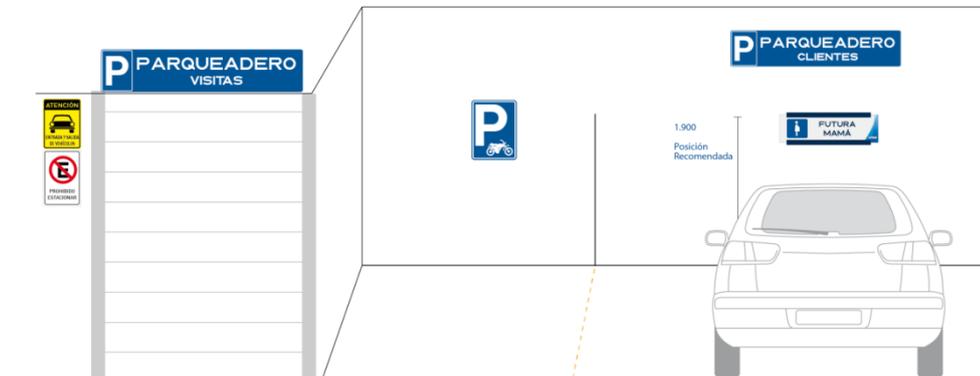


Imagen 27 Rótulos señales parqueaderos

Fuente El autor

3.20 PROPUESTA DE SOPORTE GRÁFICO

3.20.1 El Manual

La implementación de un manual en el sistema de señalética es esencial para el registro de los parámetros y lineamientos generales, para el correcto manejo de la señalética tanto corporativa e industrial, este material será una herramienta de suma importancia para las personas que manejan el tema de la señalética corporativa en la empresa y la señalética industrial en la planta de producción.

El objetivo de la realización de un manual es regular todas las aplicaciones para la señalética, y que todos los elementos estén dentro de una estructura ordenada, sin que se afecte la imagen de la empresa y la normalización de las señales de seguridad.

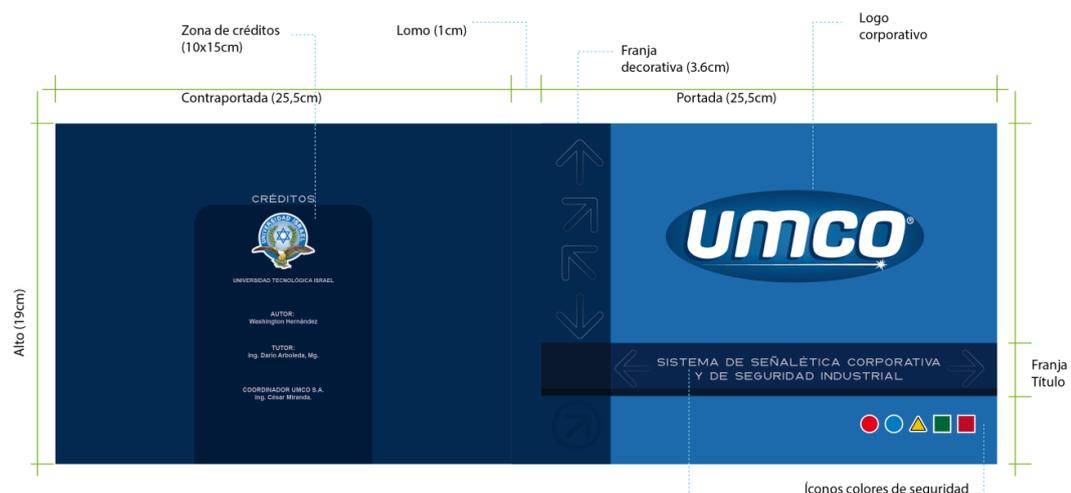


Imagen 28 Portadas manual.

Fuente: El autor

Título manual

3.21 CONSTRUCCIÓN GRÁFICA DEL MANUAL

El diseño del manual está pensado en una composición gráfica que fusione el concepto de la marca con los temas de orientación, los símbolos y colores de la seguridad industrial; cuenta con 56 páginas destinadas de la siguiente manera: 24 páginas para las normas de señalética corporativa, y 32 páginas para la señalética de seguridad industrial.

3.21.1 FORMATO DEL MANUAL

El formato del manual es de 255x 190mm en presentación horizontal, paginas internas impresas a full color sistema laser, en papel couche se 150g. El terminado gráfico está realizado en una cubierta de pasta dura plastificada y troquelada.

3.21.2 EL MANUAL, LA RETÍCULA

Para la composición de los elementos que formaran parte del manual, se establece una retícula conformada por siete columnas que ayuda a la distribución adecuada de los cuerpos de texto, imágenes y ficha técnica, en los siguientes esquemas, se muestra márgenes, columnas, cajas de texto e imágenes que se utilizará según la necesidad de cada contenido en las páginas.

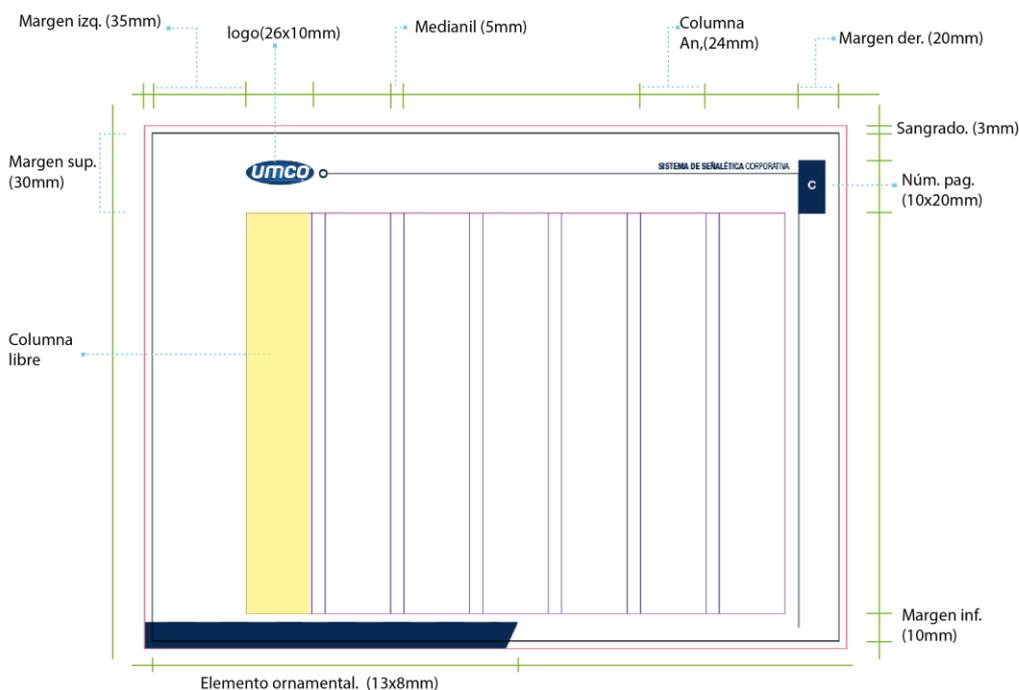


Imagen 29 Reticula manual

Fuente: El autor

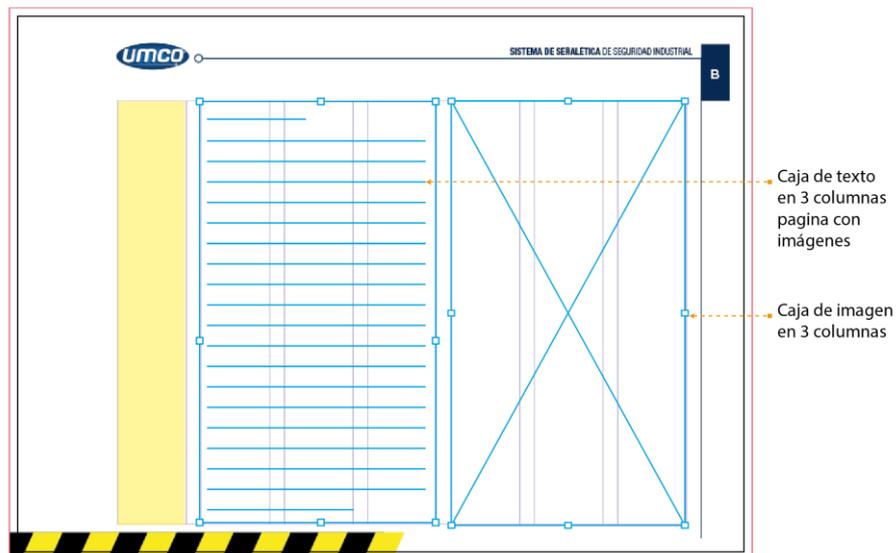


Imagen 30 Retícula texto e imagen

Fuente: El autor

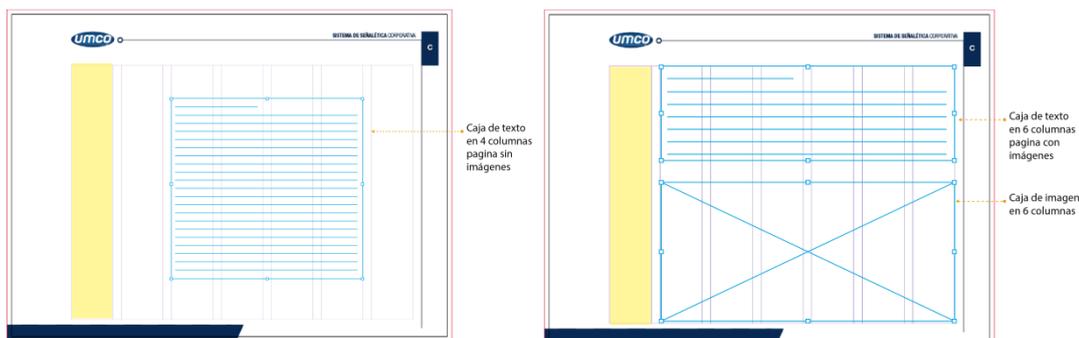


Imagen 31 Retícula manual texto e imagen horizontal

Fuente: El autor

3.21.3 CONTENIDO.

El manual contendrá todo el contenido del sistema de señalética corporativo de seguridad industrial aquí algunos temas de importancia.

- Señalética identificativa
- Señalética exterior
- Señalética parqueaderos
- Tipos de señales de seguridad.
- Señales de prohibición
- Señales de obligatoriedad
- Señales de peligro
- Señales de condición segura
- Señales de equipos contra incendio
- Señales múltiples

3.22 PANFLETO

El material gráfico que se propone será de gran utilidad para reforzar el conocimiento a las personas que laboran en Umco acerca de las señales y sus símbolos más utilizados en la planta industrial.

CONSTRUCCIÓN GRÁFICA

El diseño de este material cuenta con 5 cuadernillos con portadas realizadas en papel couche de 250g full color y las paginas realizadas en papel couche de 150g. Encuadernadas mediante un remache sujetador, que permite el giro de las paginas.



Imagen 32 Panfleto informativo.

Fuente: El autor

3.23 PROPUESTA BROCHURE

Se decide la realización de un material impreso práctico de bolsillo, que sea de ayuda y guía en caso de emergencia o evacuación, este material permitirá conocer el concepto de las señales de seguridad, acerca del sistema de señalética y el plan de evacuación, el usuario podrá marcar su ubicación en el mapa, para tener mejor orientación en el mismo.

CONSTRUCCIÓN GRÁFICA

El Material está diseñado en una retícula de 4 columnas y una pestaña troquelada, para hacer la idea más creativa y dinámica para el usuario, el soporte cuenta con el diseño del mapa de la planta, y la simbología de seguridad, impreso en papel couche de 150g. Plegado en forma acordeón, para el fácil manejo.



Imagen 33 Brochure informativo

Fuente: El autor

3.24 VALIDACIÓN

Para la validación se consulto a dos personas expertas en diseño gráfico: El Ingeniero Alex Cruz, director de (Grupo Cruz Publicidad.) y el Ingeniero Christian Rivera, (Director de Rivers Publicidad). Con larga experiencia en el diseño de publicidad exterior e interior, las personas antes mencionadas ayudan a confirmar la funcionalidad del producto gráfico y verificar que se cumplan con los requerimientos para el aporte a la solución de la problemática, también que dicho material satisfaga las necesidades de orientación y prevención de la empresa Umco, para esto se consulta al Ingeniero César Miranda, Jefe de seguridad quien coordinó el estudio de este proyecto.

3.24.1 RESULTADO DE VALIDACIÓN

Al realizar las fichas de validación de las personas que evaluaron el producto gráfico, se comprobó los siguientes criterios que fueron evaluados de forma cualitativa como, Malo, Bueno, Muy bueno, Excelente.

En el aspecto funcional, tres personas calificaron como muy bueno, porque la propuesta aporta al buen funcionamiento de la circulación de los peatones y la atención a las señales de seguridad.

En el aspecto de si es aplicable, os de las personas evaluadoras manifestaron que una propuesta de esta magnitud si es aplicable porque es muy útil, mientras que una persona menciona que se debería hacer un cambio total de la señalética.

En el aspecto creativo, dos personas expertos en el diseño, manifiestan que si existen ciertos elementos de composición que salen de lo común y ahí es donde se destaca la diferencia de un producto.

En el aspecto novedoso, tres personas comparten el criterio de que se vuelve novedoso el tema de estandarizar los sistemas de señalética, realmente no se acostumbra a realizar algo con parámetros, y esto se vuelve positivo en el entorno de una empresa que trata con un gran número de visitantes y colaboradores.

Observaciones. En este aspecto solo se tuvo una observación constructiva por parte de un experto en el diseño, quien manifestó que la portada se debía revisar el ruido visual, y la composición, lo cual fue cambiado del fondo blanco colores azules del corporativo.

3.25 PRESUPUESTO

Una vez realizado un levantamiento técnico con el ingeniero César Miranda, se establece la necesidad de implementar 66 rótulos en el sistema de señalización corporativa y 418 rótulos para la señalización de seguridad industrial, sumado los dos sistemas el presupuesto asciende a 4565.00 dólares. (Ver gráfico y fichas de levantamiento)

| SEÑALES CORPORATIVAS | TAMAÑO | CANTIDAD | VALOR | TOTAL |
|--------------------------------------|-------------|----------|--------|---------|
| IDENTIFICATIVAS | 35 x 11 cm | 31 | 12,00 | 372,00 |
| | 50 x 15 cm | 2 | 16,07 | 32,14 |
| PICTOGRAFICAS | 20 x 20 cm | 7 | 9,50 | 66,50 |
| MIXTAS | 35 x 20 cm | 4 | 15,00 | 60,00 |
| SUBDIRECTORIAS | 30 x 30 cm | 3 | 19,50 | 58,50 |
| CONDICION SEGURA / CONTRAINCENDIO | A4 | 12 | 4,00 | 48,00 |
| | 40 x 10xcm | 3 | 6,30 | 18,90 |
| | A5 | 3 | 1,50 | 4,50 |
| SEÑALES PRODUCCIÓN | | | | 0,00 |
| IDENTIFICATIVAS | 60 x 30 cm | 31 | 12,00 | 372,00 |
| PROHIBICIÓN | A4 | 83 | 4,00 | 332,00 |
| | A3 | 12 | 8,00 | 96,00 |
| | 60 x 40 cm | 2 | 16,00 | 32,00 |
| | 60 x 45 cm | 3 | 18,00 | 54,00 |
| PRECAUCIÓN | A4 | 9 | 4,00 | 36,00 |
| | A3 | 24 | 8,00 | 192,00 |
| OBLIGACIÓN | A4 | 40 | 4,00 | 160,00 |
| | 43 | 16 | 8,00 | 128,00 |
| CONDICION SEGURA | A4 | 91 | 4,00 | 364,00 |
| | A3 | 39 | 8,00 | 312,00 |
| CONTRAINCENDIO | A4 | 14 | 4,00 | 56,00 |
| | 40 x 10xcm | 21 | 6,30 | 132,30 |
| | A5 | 15 | 1,50 | 22,50 |
| DISEÑO MANUAL | A4 | 1 | 350,00 | 350,00 |
| DIRECTORIO | – | 1 | 400,00 | 400,00 |
| MAPA DE UBICACIÓN | – | 1 | 150,00 | 150,00 |
| PARQUEADERO | 1,20 X 0,40 | 2 | 32,00 | 64,00 |
| Rotulo Varios de Parqueadero | A3 | 12 | 8,00 | 96,00 |
| ROTULO CORPORATIVO | 4,60 X 1,10 | 1 | 556,60 | 556,60 |
| TOTAL | | | | 4565,94 |

Imagen 34 Tabla de costos

Fuente: El autor

3.26 CONCLUSIONES

- Al finalizar el proyecto se pudo constatar que la investigación realizada para fundamentar teóricamente el mismo, fue la adecuada debido a que se pudo direccionar la propuesta con fundamentos apropiados para el diseño del sistema de señalética para UMCO.
- La utilización adecuada de la metodología y las herramientas de investigación como la entrevista, la encuesta y la observación, que se realizó para determinar la necesidad comunicacional de Umco, hizo que se llegara a definir qué tipo de productos se debe realizar, para el correcto aporte a la solución del problema.
- El diseño del sistema de señalética corporativa y de seguridad industrial está conformado por varios elementos como: directorios, identificadores, mapas, señales de riesgo, de condición segura, y parqueaderos; todo esto y más los parámetros, están conjuntamente registrados en el manual de señalética Umco, dejando establecido así una línea gráfica coherente con la marca y señales que se alinean con las normas de seguridad internacional.
- El proyecto de señalética, específicamente la propuesta, tuvo la validación de dos personas expertas en diseño, y una persona experta en el tema de seguridad, que con su experiencia y criterio profesional, validaron los elementos que forman parte del sistema de señalética.

3.27 RECOMENDACIONES

- Se recomienda la implementación de los elementos gráficos presentados en el manual de señalética corporativa, para tener una buena orientación en las áreas de circulación, y sobretodo mantener la línea corporativa para que se mejore la comunicación visual de la empresa ante los usuarios.
- Se recomienda la implementación de las señales de seguridad indicadas en el manual, cumpliendo las normas establecidas para este aspecto en el país.
- Una vez implementado las señales es recomendable realizar un mantenimiento periódico de estos elementos de señalización, para mantener la buena imagen de la empresa y la funcionalidad de cada señal.
- Se recomienda consultar el manual antes de realizar cualquier aplicación de señalética, tanto en el área administrativa como en la planta industrial, para aplicar las señales según los parámetros establecidos en el manual.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Retícula. Estructura o patrón de líneas que se utiliza como guía para situar los elementos del diseño.

Color: Es la sensación óptica resultante de la acción de la luz, la cual se desarrolla por ondas de distintas longitudes y a diferentes velocidades.

Formato: Es el tamaño o la forma de un medio impreso.

Identidad corporativa: Es un sistema de signos que parten de lo más básico (símbolo, logotipo, colores corporativos) y se combinan entre sí para cubrir todo el universo de las comunicaciones de la empresa.

Ilustración: Nombre general que recibe cualquier dibujo, diagrama, media tinta o imagen en color que sirve para explicar o embellecer un texto.

Manual: Especie de folleto elaborado especialmente como fuente de consulta para el manejo de algo.

Imagen: Una imagen es la presentación en forma de figura de un modelo original que ya exista.

Imagotipo: Es la presentación o señal icónica de una marca, que puede no tener una relación perceptiva directa con el nombre que represente, o al contrario, o poseer un alto nivel de sociabilidad con la naturaleza del producto que la lleve.

Isotipo: Es la grafía particular que toma la escritura de la marca.

Logotipo: Es una simple palabra legible, el logotipo la transforma en una marca o signo de identidad a través de un tratamiento gráfico que vuelve visible a esa simple palabra.

Marca: Es el nombre o cédula de identidad de un producto o de un servicio, y lo que ayuda al consumidor a diferenciarlo de la competencia.

Signo: Es la unidad mínima de sentido y base de todo sistema de comunicación.

Semiótica: Ciencia general de todos los sistemas de comunicación mediante señales y signos.

Símbolo: Es un elemento material que ocupa el lugar de un ente ausente con el que no tiene una relación directa, o lo representa por convenio o mutuo entendimiento entre una comunidad de individuos.

Señalética: Rama de la comunicación visual que maneja las relaciones interactuantes de los signos de orientación en los espacios con las actuaciones personales de los sujetos.

Tipografía: Sistema de impresión que usa superficies en relieve conocidas como placas, hechas de metal, que se pigmentan de tinta, y luego, al ser presionadas sobre papel, reproducen el mensaje.

BIBLIOGRAFÍA

- Ambrose, G., & Harris, P., 2008. *Retículas*, Parramon, Singapur.
- Ambrose, G., & Harris, P., 2008. *Color*, Parramon, Singapur.
- Ambrose, G., & Harris, P., 2007. *Tipografía*, Parramon, Singapur.
- Ambrose, G., & Harris, P., 2008. *Formato*, Parramon, Singapur.
- Chávez, N., 2008. *La imagen corporativa*, Gustavo Gili, Barcelona.
- Costa, J. (1987). *Señalética*, Barcelona España, Ediciones CEAC S.A. (p.240).
- Day, R. A. (1996). *Cómo escribir y publicar trabajos científicos*. Washington: TheOryxPress.
- Fascara, J., 2004. *Diseño gráfico para la gente*, Infinito, Argentina.
- Mayorga-Zambrano, J., & Molina, A. (2012). *Redacción de textos científicos*. Quito: Revista Analítica.
- Munari, B. (1973). *Diseño y comunicación visual: Contribución a una metodología didáctica*, España: Gustavo Gili.
- Zappaterra, Y., 2012. *Diseño Editorial*, Gustavo Gili, SL, Barcelona

Fuentes de internet.

- Fábrica de Ideas. Manual de Seguridad Industrial. Recuperado de:
http://www.issuu.com/fabrica.de.ideas/docs/manual_sni_blog?e=1192471/3136684
- López, C. Señalética 1, manual de señalética recuperado de:
<http://es.scribd.com/doc/59447796/Senaletica-1-manual-de-senaletica-Cristina-Lopez>
- Norma iso inen Recuperado de:
http://www.inen.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=249&Itemid
- Símbolos gráficos de ISO. Recuperado de:
http://www.iso.org/iso/graphical-symbols_booklet_ES.pdf
- Señalización de Seguridad. Recuperado de:
http://www.safety-environment.com/index.php?option=com_content&view=article&id=266:senalizacion-de-seguridad&catid=46:infotec&Itemid=80
- Álvarez, J Manual de señalética macrobus. Recuperado de:
<https://www.behance.net/gallery/5525171/Senaltica-Macrobus>

ANEXOS

ENCUESTA

Esta es una encuesta para ayudar a mejorar el sistema de orientación y la señalización de seguridad industrial en las diferentes áreas de "UMCO S.A."

TEMA:

"Diseño del sistema de señalética corporativa y de seguridad industrial para la empresa UMCO S.A."

Por favor responda eligiendo la opción que usted considere correcta o necesaria.

1. ¿Cree Usted que en UMCO S.A. es necesario un sistema de orientación?

Si No

2. ¿Cree usted que en UMCO S.A. Existe señales que le guie con facilidad a las diferentes áreas?

Si No un poco

3. ¿Las diferentes áreas que usted visita tienen señalización que identifique a la misma?

Si No

4. Existen señalización en todas las rutas de evacuación?

Si No

5. Conoce usted a cerca de las señales de seguridad?

Si No

6. Conoce usted el significado de cada señal de seguridad?

Si No

7. cree usted que una señal de seguridad puede prevenir riesgos laborales?

Si No

8. ¿Las señalética existente de seguridad industrial es:

- Suficiente
- Es visible
- Pasa desapercibida
- Se entiende el mensaje
- Está en el lugar correcto
- Está en buen estado

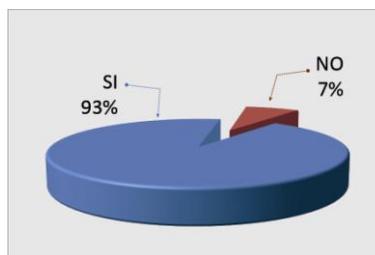
Sus respuestas serán de gran ayuda para el sistema de señalización de UMCO S.A.

Gracias por participar.

TABULACIÓN DE ENCUESTA.

1.- Cree usted que en UMCO S.A. es necesario un sistema de orientación?

| Respuestas | Cantidad |
|------------|----------|
| SI | 167 |
| No | 13 |
| Total | 180 |

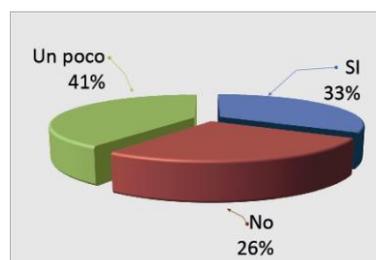


Interpretación pregunta 1.

Como se observa en los cuadros, los resultados manifiestan que una gran mayoría de personas encuestadas piensan que es sumamente necesaria la aplicación de un sistema para orientar a las personas en la circulación.

2.- Cree usted que en UMCO S.A. existen señales que le guie con facilidad a las diferentes áreas?

| Respuestas | Cantidad |
|------------|----------|
| SI | 60 |
| No | 47 |
| Un poco | 73 |
| Total | 180 |

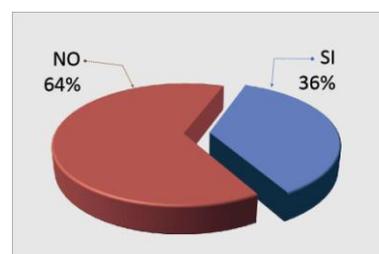


Interpretación pregunta 2

En esta pregunta se puede evidenciar que entre las respuestas de No y un poco suman una cantidad que no necesariamente aceptan que exista un buen sistema de orientación.

3.- Las diferentes áreas que usted visita tiene señalización que identifica la misma?

| Respuestas | Cantidad |
|------------|----------|
| SI | 65 |
| No | 115 |
| Total | 180 |

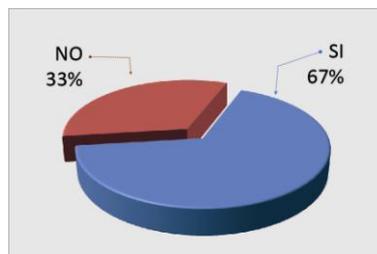


Interpretación pregunta 3

Pocas personas afirman que si existe señalización en las áreas u oficinas que visitan, lo que confirma que Umco si se cuenta con señales pero no lo suficiente, frente a que una gran mayoría manifiesta que no.

4.- Existen señalización en todas las rutas de Evacuación?

| Respuestas | Cantidad |
|------------|----------|
| SI | 121 |
| No | 59 |
| Total | 180 |

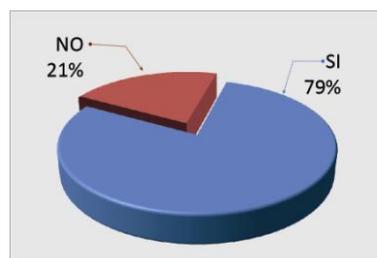


Interpretación pregunta 4

Hoy en día las señales de evacuación son muy importantes razón por la cual Umco y los datos obtenidos de las personas muestra que si existen dichas señales, en un buen porcentaje, ante un porcentaje menor que manifiesta que NO este pequeño porcentaje nos permite confirmar que a pesar de existir este tipo de señales se debe incrementar o revisar, si todas son visibles o cumplen la norma establecida.

5.- Conoce usted acerca de las señales de seguridad?

| Respuestas | Cantidad |
|------------|----------|
| SI | 142 |
| No | 38 |
| Total | 180 |

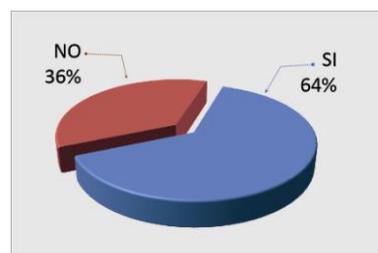


Interpretación pregunta 5

Umco ha realizado charlas que ha hecho que las mayoría de personas conozcan sobre el tema, y han respondido que si conoce las señales, pero un porcentaje menor manifiesta que no conoce y se debe trabajar para que en su totalidad de las personas conozca bien sobre las nuevas señales.

6.- Conoce Usted el significado de cada señal de seguridad?

| Respuestas | Cantidad |
|------------|----------|
| SI | 115 |
| No | 65 |
| Total | 180 |

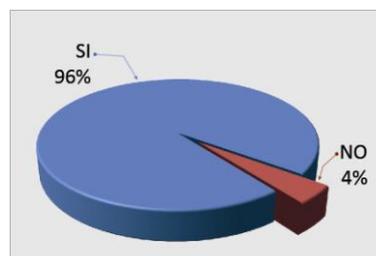


Interpretación pregunta 6

A pesar de tener una gran mayoría que si conoce el significado de una señal por su símbolo un buen porcentaje señala que no, dejando la posibilidad a que se piense en establecer algún material para reforzar este conocimiento.

7.- Cree usted que una señal de seguridad puede prevenir riesgos laborales?

| Respuestas | Cantidad |
|------------|----------|
| SI | 173 |
| No | 7 |
| TOTAL | 180 |



Interpretación pregunta 7

A través de esta pregunta se confirma que la seguridad en el trabajo es importante, que una señal puede aportar con información de ciertas acciones y por ende prevenir un accidente o incidente, esto indica que es necesario implementar este tipo de señales.

8.- La señalética existente de seguridad industrial es:

| Respuestas | Cantidad |
|---------------------------|----------|
| Suficiente | 11 |
| Es visible | 45 |
| Pasa desapercibida | 45 |
| Se entiende el mensaje | 32 |
| Está en el Lugar correcto | 27 |
| Está en buen estado | 20 |
| Total | 180 |



Interpretación pregunta 8

La formulación de esta pregunta fue de gran importancia para conocer en qué estado esta la señalética existente, comprobar si cumple ciertas normas y poder realizar un análisis para el desarrollo de la propuesta.

Bocetos proceso creativo material impreso de apoyo didáctico y directorio



PROPUESTAS PRE DISEÑOS



PRIMERA PORTADA MANUAL



FICHA DE VALIDACIÓN 1

FICHA DE VALIDACIÓN

TEMA:

Diseño del sistema de señalética corporativa y de seguridad industrial para la empresa UMCO S.A.

OBJETIVO:

Comprobar la utilidad del producto mediante el criterio de expertos

PERFIL PROFESIONAL

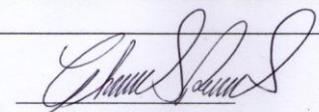
Nombre y Apellidos : CHRISTIAN GUILLERMO RIVERA VELAZOCédula de Identidad : 171786645Perfil Académico : INGENIERIAExperiencia Laboral : 7 AÑOS RUI-PUBLICIDAD EXTERIOR

Sistema de señalética corporativa

| INDICADORES | MUY ADECUADO | ADECUADO | POCO ADECUADO |
|---------------|--------------|----------|---------------|
| FUNCIONALIDAD | X | | |
| CREATIVIDAD | | X | |
| ACTUALIDAD | X | | |
| APLICABILIDAD | X | | |
| NOVEDAD | | X | |

Sistema de señalética de seguridad industrial

| INDICADORES | MUY ADECUADO | ADECUADO | POCO ADECUADO |
|---------------|--------------|----------|---------------|
| FUNCIONALIDAD | X | | |
| NORMATIVAS | X | | |
| SIMBOLOS | X | | |
| APLICABILIDAD | | X | |
| NOVEDAD | | | X |

Observaciones: Corrección de portada falta información y poner índice y sumario de términos.


FIRMA
C.I. 171786645

FICHA DE VALIDACIÓN 2

FICHA DE VALIDACIÓN

TEMA:

Diseño del sistema de señalética corporativa y de seguridad industrial para la empresa UMCO S.A.

OBJETIVO:

Comprobar la utilidad del producto mediante el criterio de expertos

PERFIL PROFESIONAL

Nombre y Apellidos : ALEX CRUZCédula de Identidad : 1713239232Perfil Académico : INGENIERO EN DISEÑO GRÁFICO Y COMUNICACIÓN VISUAL
DIPLOMADO EN MARKETING EMPRESARIALExperiencia Laboral : EMPRESARIO DISEÑADOR EN GRUPO CRUZ.

Sistema de señalética corporativa

| INDICADORES | MUY ADECUADO | ADECUADO | POCO ADECUADO |
|---------------|--------------|----------|---------------|
| FUNCIONALIDAD | / | | |
| CREATIVIDAD | | / | |
| ACTUALIDAD | | / | |
| APLICABILIDAD | / | | |
| NOVEDAD | | / | |

Sistema de señalética de seguridad industrial

| INDICADORES | MUY ADECUADO | ADECUADO | POCO ADECUADO |
|---------------|--------------|----------|---------------|
| FUNCIONALIDAD | / | | |
| NORMATIVAS | / | | |
| SIMBOLOS | | / | |
| APLICABILIDAD | / | | |
| NOVEDAD | | / | |

Observaciones: _____



FIRMA

C.I. 171323923-2

Fichas de levantamiento señales corporativas

| Señales Identificativas | | |
|-------------------------|-----------|----------|
| Áreas | | |
| Tamaño | 35 x 11 | 50 x 15 |
| GERENCIA DE PRODUCCIÓN | 1 | |
| ADQUISICIONES | 1 | |
| LOGÍSTICA | 1 | |
| COMPRAS | 1 | |
| MERCADEO | 1 | |
| MARKETING | 1 | |
| SEGURIDAD | 1 | |
| RECURSOS HUMANOS | 1 | |
| TRABAJO SOCIAL | 1 | |
| PAGO PROVEEDORES | 1 | |
| PRESIDENCIA | 1 | |
| SECRETARIA DE GERENCIA | 1 | |
| GERENCIA GENERAL | 1 | |
| ACCESO A OFICINAS | | 1 |
| FINANCIERO | 1 | |
| ARCHIVO | 1 | |
| VENTAS | 1 | |
| CONTABILIDAD | 1 | |
| ATENCIÓN AL CLIENTE | 1 | 1 |
| IMPORTACIONES | 1 | |
| MODULO 1 AL 3 | 3 | |
| RECEPCIÓN | 1 | |
| EXPORTACIONES | 1 | |
| DPTO. DISEÑO | 1 | |
| SALA DE REUNIONES | 1 | |
| CAJA | 1 | |
| COLECTURIA | 1 | |
| CAFETERIA | 1 | |
| BANO | 1 | |
| GARITA | 1 | |
| TOTAL | 37 | 2 |
| Observaciones | | |

| Señales Icónicas Retaguardas | | | |
|------------------------------|------------|------------|------------|
| Áreas | | | |
| Tamaño | 20 x 20 cm | 20 x 20 cm | 20 x 20 cm |
| PISO 1 | | | |
| Recepción | | | |
| Sala De Reuniones | 1 | 1 | 1 |
| Recursos Humanos | | | |
| Dpto. Diseño | | | |
| Planta Industrial | | | |
| Área De Carga | | | |
| Parqueaderos | | | |
| PISO 2 | | | |
| Gerencia De Prod. Financiero | 1 | 1 | |
| Comunicación | | | |
| Marketing | | | |
| Exportaciones | | | |
| Seguridad S.S.A. | | | |
| PISO 3 | | | |
| Presidencia | 1 | 1 | |
| Gerencia Grt. | | | |
| Sala Juntas. | | | |
| TOTAL | 3 | 3 | 1 |
| Observaciones | | | |

| Tamaño | Cantidad | Valor | Total |
|--------|----------|-------|---------|
| 35x11 | 37 | 13,00 | 3,72,00 |
| 50x15 | 2 | 16,07 | 32,14 |

| Tamaño | Cantidad | Valor | Total |
|--------|----------|-------|-------|
| 20x20' | 7 | 9,50 | 66,50 |

Fichas de levantamiento señales corporativas y de seguridad

| Señales Mixtas | | Señales Sub Área ^{subáreas} | | Señales de Condición Segura / Contra incendios | | | | | |
|--|------------|--------------------------------------|------------|--|----------|----------|----------|----------|----------|
| Áreas | | Áreas | | Áreas | | | | | |
| Tamaño | 35 x 20 cm | Tamaño | 30 x 30 cm | Tamaño | A4 | A4 | 40x10 | A4 | A5 |
| PLANTA ALTA | 1 | PISO 1 | | PISO 1 | | | | | |
| PISO 2 (PASILLOS) | 1 | Recepción | | Recepción | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| GERENCIA PRESIDENCIA (DESCANSO GRADAS) | 1 | Sala De Reuniones | 1 | Sala De Reuniones | | | | | |
| JEFATURA DE PRODUCCIÓN | 1 | Recursos Humanos | | Recursos Humanos | | | | | |
| TOTAL | 4 | Dpto. Diseño | | Dpto. Diseño | | | | | |
| Observaciones | | Planta Industrial | | Planta Industrial | | | | | |
| | | Área De Carga | | Área De Carga | | | | | |
| | | Parqueaderos | | Parqueaderos | | | | | |
| | | TOTAL | 3 | TOTAL | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| | | Observaciones | | Observaciones | | | | | |

| Cantidad | Valor | Total |
|----------|-------|-------|
| 4 | 15,00 | 60,00 |

| Cantidad | Valor | Total |
|----------|-------|-------|
| 3 | 19,50 | 58,50 |

| Tamaño | Cantidad | Valor | Total |
|--------|----------|-------|-------|
| A4 | 12 | 4,00 | 36,00 |
| 40x10 | 3 | 6,30 | 18,90 |
| A5 | 3 | 1,50 | 4,50 |

Fichas de levantamiento señales de prohibición

Señales de Prohibición

| Áreas | Tamaños | ÁREA Identificativas | | | | | | | | | | | | | | | | Múltiples | | | | | | | |
|-----------------------------|---------|----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------|-------|-------|---|---|---|---|---|
| | | 60x30 | A4 | A3 | 60x30 | 60x40 | | | | | |
| BODEGA PRODUCTO TERMINADO 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BODEGA PRODUCTO TERMINADO 2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BODEGA PRODUCTO TERMINADO 3 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BODEGA PRODUCTO TERMINADO 4 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CONTROL DE CALIDAD | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SERVICIO TÉCNICO | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| REPLUESTOS | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VESTIDORES | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ENSAMBLAJE | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BODEGA DE MATERIA PRIMA | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| REPLUADO | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MOLDES | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PULIDO | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BODEGA DE MOLDES | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BODEGA DE HERRAMIENTAS | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| APILAMIENTO DE PRODUCTOS 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| APILAMIENTO DE PRODUCTOS 2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| APILAMIENTO DE PRODUCTOS 3 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MONTAJE 2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RECEPCIÓN PRODUCTO FINAL | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NIQUELADOS | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZINCADO | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MACRIZADO | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ETCHING | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MECÁNICA | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RECICLAJE | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CHATARRA | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ALUMINO | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COMPRESORES | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GLP | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COMEDOR | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL | 31 | 17 | 9 | 9 | - | 25 | - | - | 1 | - | - | - | - | 3 | - | 23 | - | - | 5 | 2 | - | - | - | 2 | 3 |

Observaciones

| | | | |
|--------|----------|-------|--------|
| Tamaño | Cantidad | Valor | Total |
| 60x30 | 31 | 17,00 | 372,00 |
| A4 | 83 | 4,00 | 332,00 |
| A3 | 12 | 8,00 | 96,00 |
| 60x40 | 2 | 18,00 | 36,00 |
| 60x45 | 3 | 18,00 | 54,00 |

Fichas de levantamiento señales de obligación

Señales de Obligación

| Áreas | Tamaños | ÁREA Identificativas | | | | | | | | | | | | | | | | Múltiples | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------|----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------|----|-------|-------|--|--|--|--|--|
| | | A4 | A3 | A4 | A3 | A4 | A3 | A4 | A3 | A4 | A3 | A4 | A3 | A4 | A3 | A4 | A3 | A4 | A3 | 60x30 | 60x40 | | | | | |
| BODEGA PRODUCTO TERMINADO 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BODEGA PRODUCTO TERMINADO 2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BODEGA PRODUCTO TERMINADO 3 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BODEGA PRODUCTO TERMINADO 4 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CONTROL DE CALIDAD | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SERVICIO TÉCNICO | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| REPLUESTOS | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VESTIDORES | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ENSAMBLAJE | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BODEGA DE MATERIA PRIMA | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| REPLUADO | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MOLDES | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PULIDO | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BODEGA DE MOLDES | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BODEGA DE HERRAMIENTAS | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| APILAMIENTO DE PRODUCTOS 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| APILAMIENTO DE PRODUCTOS 2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| APILAMIENTO DE PRODUCTOS 3 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MONTAJE 2 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RECEPCIÓN PRODUCTO FINAL | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NIQUELADOS | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZINCADO | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MACRIZADO | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ETCHING | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MECÁNICA | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RECICLAJE | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CHATARRA | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ALUMINO | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COMPRESORES | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GLP | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COMEDOR | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Observaciones

| | | | |
|--------|----------|-------|--------|
| Tamaño | Cantidad | Valor | Total |
| A4 | 40 | 4,00 | 60,00 |
| A3 | 16 | 8,00 | 128,00 |

