



**UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE DISEÑO**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
DISEÑADORAS DE INTERIORES**

TEMA

**REDISEÑO DE LAS ÁREAS DE DIRECTIVOS Y
ADMINISTRATIVAS DE LA CÁMARA
DE INDUSTRIAS DE GUAYAQUIL**

AUTORES

**NANCY FERNANDA LEÓN MEJÍA
GINA ANDREA VÉLEZ SÁNCHEZ**

TUTORA

LORENA PÉREZ ALARCÓN

GUAYAQUIL – ECUADOR

SEPTIEMBRE, 2014

INFORME DEL GRAMÁTICO

Silvia Mónica Rivera Rodríguez, Magíster en Docencia y Gerencia en Educación Superior; con el registro del SENESCYT No. **1006-13-86034580**, por medio del presente tengo a bien **CERTIFICAR**: Que he revisado la redacción, estilo y ortografía del Proyecto de Investigación elaborada por las Señoritas: **Nancy Fernanda León Mejía**, con C.I. #1204801466 y **Gina Andrea Vélez Sánchez**, con C.I. # 0923037386 previo a la obtención del título de Diseñadoras de Interiores.

TEMA DE PROYECTO: **“REDISEÑO DE LAS ÁREAS DE DIRECTIVOS Y ADMINISTRATIVAS DE LA CÁMARA DE INDUSTRIAS DE GUAYAQUIL”**

Trabajo de investigación que ha sido escrito de acuerdo a las normas ortográficas y de sintaxis vigentes.

FIRMA Y NOMBRE

Lic. Silvia Mónica Rivera Rodríguez, Mg.

C.I. # 0914710959

NÚMERO DE REGISTRO: **1006-13-86034580**

NÚMERO DE TELÉFONO FIJO Y CELULAR:

2167305 – 0993966530

e-mail: m-rivera2@hotmail.com

AUTORAS DEL PROYECTO DE GRADUACIÓN

Los pensamientos, ideas, opiniones citas, datos y análisis de la información obtenida a través de este trabajo de investigación, son de exclusiva responsabilidad de las autoras.

Nancy Fernanda León Mejía
C.I. #1204801466

Gina Andrea Vélez Sánchez
C.I. # 0923037386

CERTIFICADO DEL TUTOR

Que he analizado el proyecto de investigación presentado como requisito para optar por el título de Diseñadoras de interiores.

TEMA DE PROYECTO: “REDISEÑO DE LAS ÁREAS DE DIRECTIVOS Y ADMINISTRATIVAS DE LA CÁMARA DE INDUSTRIAS DE GUAYAQUIL”.

El cual cumple con los requisitos académicos, científicos y formales que demanda este trabajo de investigación.

Lorena Pérez Alarcón
TUTORA

Guayaquil, Septiembre 2014

DEDICATORIA

Dedico esta Tesis a mi familia y a quienes estuvieron de una u otra manera alentándome y apoyándome para culminar mi carrera universitaria con éxito.

Nancy León Mejía

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi mamá Lilliam Sánchez, quien ha sido mi fortaleza y el ánimo para lograr las metas que me he propuesto, y a mi esposo David Pérez, que me acompaña y me brinda su apoyo incondicional en todo momento.

Gina Vélez Sánchez

AGRADECIMIENTO

A Dios por ser quien me dio las fuerzas para poder culminar con esta hermosa carrera.

A mis padres Flavio León Herrera y Nancy Mejía de León porque siempre me apoyaron y me alentaron para seguir esforzándome mientras luchaba por cumplir esta meta y me han guiado mediante las enseñanzas basadas en la palabra de Dios, las que me han instruido de las bases más firmes de la vida.

A mi esposo David Aguirre, quien durante toda mi etapa universitaria estuvo conmigo dándome su valioso apoyo, siendo mi soporte en todo tiempo.

Y a mi compañera de tesis Gina Vélez, quien desde casi toda la carrera no solo fue mi compañera de aula, sino también mi amiga, y quien con su ayuda y entrega pudimos culminar esta meta.

Gracias a todos por su comprensión y por su inmenso amor.

Nancy León Mejía

AGRADECIMIENTO

Agradeciendo primero a Dios, porque me dio la inteligencia y la sabiduría para poder alcanzar mis metas.

A mi madre Lilliam Sánchez, por estar conmigo alentándome a culminar mi carrera, sobre todo a mi hermano Daniel Vélez S. que siempre me apoyó con su tiempo y dedicación. No lo hubiera logrado sin él.

A mi esposo David Pérez, por su comprensión y ser mi sustento durante esta carrera y siempre está a mi lado en toda situación, apoyando cada paso que he dado en mi vida.

A Nancy León, mi amiga de tantos años, mi compañera de estudio y tesis, que siempre estuvo conmigo, y juntas hemos logrado este propósito.

A cada uno de ustedes, los amo.

Gina Vélez Sánchez

RESUMEN

Las oficinas de la Cámara de Industrias de Guayaquil, se encuentran ubicadas en el cuarto y quinto piso del edificio Las Cámaras. Sus instalaciones son modernas, pero no cumplen con un diseño apropiado, ni funcional.

Existen problemas de circulación por la mala distribución de las diferentes áreas de trabajo. Esto, a su vez, hace que no haya buena iluminación, tanto de luz natural como luz artificial.

La falta de señalética, es uno de los mayores problemas que tiene la Cámara de Industrias de Guayaquil, como podemos recordar lo sucedido el pasado 2 de julio de 2012, incendio que sufrió todo el edificio Las Cámaras.

En las oficinas de la Cámara de Industrias de Guayaquil, los trabajadores y las personas que visitaban las instalaciones ese día, no supieron por dónde evacuar, a tal punto que hubo varios muertos y personas que aún están afectadas por aquel suceso.

Es por esto, que nuestra propuesta se basa en remodelar las oficinas de la Cámara de Industrias de Guayaquil, con un diseño moderno y funcional, que cumpla con las necesidades físicas y psíquicas, tanto en lo ergonómico, como en lo estético, dando así un mayor servicio a sus afiliados y a los empleados que laboran en dichas oficinas.

ÍNDICE

DEDICATORIA	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VI
AGRADECIMIENTO	VII
RESUMEN	VIII
<u>1. INTRODUCCIÓN</u>	<u>2</u>
1.1 TEMA	3
1.2 DIAGNÓSTICO	3
1.3 DEFINICIÓN DE PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	4
1.4 JUSTIFICACIÓN	5
1.5 OBJETIVOS	6
1.5.1 OBJETIVO GENERAL	6
1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
1.6 INTENCIONALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	6
<u>2. MARCO TEÓRICO</u>	<u>9</u>
2.1 ESTADO DEL CONOCIMIENTO	9
2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	21
2.2.1 MARCO CONCEPTUAL	21
2.2.1.1 FUNDAMENTOS DEL DISEÑO	21

2.2.1.1.1	ELEMENTOS DE DISEÑO	21
2.2.1.2	DEFINICIÓN DE ESPACIOS	27
2.2.1.3	FUNCIÓN DE UNA OFICINA	28
2.2.1.4	CONDICIONES FUNCIONALES DE TRABAJO	29
2.2.1.5	CLASES DE OFICINA	30
2.2.1.5.1	OFICINA ABIERTA	30
2.2.1.5.2	OFICINA CERRADA	31
2.2.1.5.3	OFICINA INTEGRADA	32
2.2.1.6	ÁREA DE TRABAJO	33
2.2.1.6.1	DISPOSICIÓN DE ÁREAS DE TRABAJO	33
2.2.1.6.2	CUBÍCULOS DE TRABAJO	34
2.2.1.6.3	ESPACIOS COMPLEMENTARIOS	35
2.2.1.6.4	SERVICIOS GENERALES	35
2.2.1.7	ESPACIO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD	36
2.2.1.7.1	POSTURA, ALCANCE, MANIPULACIÓN PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD	37
2.2.1.7.2	MESAS DE TRABAJO PARA TRABAJADORES CON DISCAPACIDAD	38
2.2.1.7.3	PUESTO DE TRABAJO PARA TRABAJADORES CON DISCAPACIDAD	40
2.2.1.7.4	SILLA PARA TRABAJADORES CON DISCAPACIDAD	42
2.2.1.7.5	USO DE SILLA DE RUEDAS EN UNA OFICINA	43
2.2.1.7.6	DIMENSIONES DE PASILLOS PARA TRABAJADORES CON DISCAPACIDAD	44

2.2.1.7.7	PISOS ADECUADOS PARA TRABAJADORES CON DISCAPACIDAD	44
2.2.1.7.8	DIMENSIONES DE PUERTAS PARA TRABAJADORES CON DISCAPACIDAD	45
2.2.1.7.9	BAÑOS PARA TRABAJADORES CON DISCAPACIDAD	46
2.2.1.8	PLAN DE SEGURIDAD LABORAL Y SALUD OCUPACIONAL	48
2.2.1.9	SEÑALÉTICAS	49
2.2.1.9.1	FUNCIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN	49
2.2.1.9.2	TIPOS DE SEÑALIZACIÓN	50
2.2.1.9.3	COLORES Y SEÑALES DE SEGURIDAD	52
2.2.1.10	DETECTORES DE HUMO	54
2.2.1.10.1	DETECTORES IÓNICOS:	54
2.2.1.10.2	DETECTORES ÓPTICOS:	55
2.2.1.11	TIPOS DE EXTINTORES	56
2.2.1.11.1	CLASES DE FUEGO	58
2.2.1.12	MATERIALES RETARDANTES DE FUEGO PARA UNA OFICINA	59
2.2.1.12.1	TRATAMIENTOS QUÍMICOS	59
2.2.1.12.2	MINERALES RETARDANTES DE LLAMAS	59
2.2.1.12.3	ESPUMA EN AEROSOL	60
2.2.1.12.4	PINTURAS Y COBERTURAS	60
2.2.1.13	VENTILACIÓN	61
2.2.1.14	ILUMINACIÓN	62

2.2.1.14.1	SISTEMAS DE ILUMINACIÓN	62
2.2.1.14.2	FUENTES DE LUZ	63
2.2.1.15	ILUMINACIÓN DE OFICINAS	64
2.2.1.15.1	IMPORTANCIA DE LA BUENA ILUMINACIÓN	64
2.2.1.16	ACÚSTICA	66
2.2.1.18	COLORES Y SUS EFECTOS	69
2.2.1.18.1	CLASIFICACIÓN DEL COLOR	70
2.2.1.19	PSICOLOGÍA DEL COLOR	70
2.2.1.19.1	COLORES Y SUS EFECTOS PSICOLÓGICOS	71
2.2.1.20	COLORES PARA OFICINAS	74
2.2.1.20.1	SIGNIFICADO DE LOS COLORES	75
2.2.1.21	ERGONOMÍA Y ANTROPOMETRÍA OFICINISTAS	77
2.2.1.21.1	ERGONOMÍA	77
2.2.1.21.2	ANTROPOMETRÍA	78
2.2.1.22	MOBILIARIO DE OFICINA	92
2.2.1.22.1	SISTEMAS DE MOBILIARIO MODULAR	93
2.2.1.22.2	POSTURAS ADECUADAS EN EL MOBILIARIO OFICINA	95
2.2.1.23	COMPLEMENTOS DECORATIVOS	100
2.2.2	MARCO GEOGRÁFICO	104
2.2.3	MARCO INSTITUCIONAL	106
2.2.3.1	CREACIÓN DE LA CÁMARA DE INDUSTRIAS DE GUAYAQUIL	106

2.2.3.2	HISTORIAL DE PRESIDENTES DE LA CÁMARA DE INDUSTRIAS DE GUAYAQUIL	109
2.2.3.3	ORGANIZACIÓN INTERNA DE LA CÁMARA DE INDUSTRIAS DE GUAYAQUIL	110
2.2.3.4	SERVICIOS DE LA CÁMARA DE INDUSTRIAS DE GUAYAQUIL	113
2.2.3.4.1	ASESORÍAS	113
2.2.3.4.2	CAPACITACIÓN	118
2.2.3.5	REPRESENTATIVIDAD DE LA CÁMARA DE INDUSTRIAS	119
2.2.3.5.1	CENTRO DE NEGOCIOS	119
2.2.3.5.2	SALONES	119
2.2.3.6	MATERIAL QUE ENTREGA LA CÁMARA DE INDUSTRIAS A SUS AFILIADOS:	119
2.2.3.6.1	CERTIFICADOS DE ORIGEN	119
2.2.3.6.2	REVISTAS INDUSTRIAS	119
2.2.3.6.3	INFORMACIÓN ESPECIALIZADA	119
2.2.3.6.4	PÁGINA WEB	120
2.2.3.6.5	CATÁLOGO DE PRODUCTOS Y MARCAS	120
2.2.3.6.6	SERVICIO DE SALUD	120
2.2.3.7	MISIÓN DE LA CÁMARA DE INDUSTRIAS DE GUAYAQUIL	120
2.2.3.8	VISIÓN DE LA CÁMARA DE INDUSTRIAS DE GUAYAQUIL	120
2.2.3.9	POLÍTICA DE CALIDAD DE LA CÁMARA DE INDUSTRIAS DE GUAYAQUIL	121

2.2.3.10	ORGANIGRAMA DE LA CÁMARA DE INDUSTRIAS DE GUAYAQUIL	122
2.2.4	MARCO LEGAL	123
2.3	HIPÓTESIS O ANTICIPACIÓN HIPOTÉTICA	140
2.4	VARIABLES O CRITERIO DE INVESTIGACIÓN	141
2.4.1	VARIABLE DEPENDIENTE (EFECTO)	141
2.4.2	VARIABLE INDEPENDIENTE (CAUSA)	141
2.5	INDICADORES	141
3.	<u>METODOLOGÍA</u>	144
3.1	UNIVERSO MUESTRAL	144
3.2	MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	144
3.2.1	VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS	145
3.2.2	VALIDACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA	145
3.3	APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS	145
3.4	PROCESAMIENTO DE DATOS	146
3.5	RECURSOS: INSTRUMENTALES, CRONOGRAMAS, PRESUPUESTO	163
3.5.1	INSTRUMENTOS	163
3.5.2	CRONOGRAMA DE LA INVESTIGACIÓN	163
3.5.3	PRESUPUESTO DE LA INVESTIGACIÓN	164
3.6	RESULTADOS	164
3.6.1	VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	165

4. INFORME TÉCNICO	167
4.1 ANTECEDENTES	167
4.2 CONCLUSIONES	172
4.3 RECOMENDACIONES	173
4.4 PROPUESTA	173
4.5 PRESUPUESTO	188
4.6 CRONOGRAMA	190
4.7 CONCLUSIONES FINALES	193
5. BIBLIOGRAFÍA	194
6. ANEXOS	197



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN





1. INTRODUCCIÓN

Ilustración 1. Cámara de Industrias de Guayaquil ubicado en edificio Las cámaras.



Fuente: Edificio Las Cámaras.

La Cámara de Industrias de Guayaquil se constituyó el 20 de Agosto de 1936, está integrada por todos los industriales que tienen instalado o proyecten instalar sus establecimientos fabriles o manufactureros en el cantón Guayaquil y aquellos que tengan su domicilio legal en el mismo Cantón.

Las instalaciones que están ubicadas en el cuarto y quinto piso del Bloque B del Edificio “Las Cámaras” en el sector financiero y comercial de la Av. Francisco de Orellana, ofrece diferentes servicios al personal del gremio industrial afiliado.

Las oficinas de la Cámara de Industrias de Guayaquil entre los servicios que ofrecen a los afiliados, es capacitar por medio de seminarios gratuitos a los empleados de las empresas industriales, haciendo uso de salas de capacitaciones en dichas instalaciones.

Para los servicios que brindan, las instalaciones no constan con un ambiente laboralmente acogedor, por esto, este proyecto ofrece un sistema de rediseño que favorecerá a la institución.



1.1 TEMA

Rediseño de las áreas de directivos y administrativas de la Cámara de Industrias de Guayaquil.

1.2 DIAGNÓSTICO

Basado en la investigación realizada durante encuestas, entrevistas, entre otros métodos, podemos identificar la situación que tiene las oficinas administrativas y directivas de la Cámara de Industrias de Guayaquil.

Dada su ubicación, las oficinas de la Cámara de Industrias de Guayaquil, se encuentra en el edificio Las Cámaras, sector financiero y comercial de la Av. Francisco de Orellana, con una infraestructura moderna, revestida de ventanales oscuros azulados, que protegen de la fuerte luz solar, pero a su vez dan una iluminación natural amplia y luminosa en las oficinas que bordean las instalaciones.

Se encuentra distribuido de tal manera que, el cuarto piso esta destinado para recepción, oficinas administrativas, servicios administrativos, atención al afiliado, salones de capacitaciones, comedor para el personal y archivos, mientras que el quinto piso cuenta con áreas de diseño y oficinas de directivos superiores.

Dichas oficinas, tanto el cuarto como quinto piso, cuentan con paredes pintadas con colores tenues, escritorios oscuros, divisiones de áreas no satisfactorias, según el personal que labora en esas áreas.

No cuenta con señaléticas que orienten al visitante la ubicación de las distintas áreas, y ni que guíen a personal en general a escapes de salida en casos de emergencia. Detalles sumamente importantes para la sostenibilidad de una institución.



1.3 DEFINICIÓN DE PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La mala distribución de los diferentes departamentos u oficinas, causan una incomodidad con los empleados que laboran en dichas áreas, así como también a los afiliados que visitan la institución, por tal motivo no hay una fluidez de tránsito en los espacios de circulación.

Un caso muy conocido en Guayaquil fue el incendio que se dio en el edificio las Cámaras, el día 2 de julio de 2012, el cual provocó desmanes y desorientación a las personas que se encontraban en sus actividades laborales sin saber a dónde dirigirse o como encontrar las escaleras de emergencia, evento que resaltó la falta de señaléticas en la institución.

Aunque el edificio cuenta con amplios ventanales, estos no son suficiente, ya que los ventanales se encuentran en todo el contorno del edificio, lo cual hace que los departamentos que están distribuidos en la parte interna del piso, no tengan la iluminación adecuada que favorezcan el ambiente laboral.

Dentro del análisis se refleja además, que los colores de las paredes, mobiliarios, accesorios, y objetos que rodean a cada trabajador que pasas sus 8 horas diarias frente en oficina no son adecuadas para la productividad de una empresa por las sensaciones que emanan.

Sabemos que el entorno laboral que tiene un trabajador debe parecer y ser un ambiente que respire sensaciones positivas, para que florezca la productividad, y el éxito de una empresa.



1.4 JUSTIFICACIÓN

La Cámara de Industrias de Guayaquil es un lugar que genera recursos, ponen en práctica sus conocimientos y realizan labores específicos. Por eso, es fundamental que sea un sitio cómodo, seguro, versátil, funcional y confortable.

Está comprobado que trabajar en ambientes confortables aumenta la productividad, porque nos hace sentir satisfechos anímicamente, por esto se debe lograr armonizar de forma visual, acústica y espacialmente.

Por el ritmo de seminarios que desempeña la Cámara de Industrias de Guayaquil, se necesita salones que sean aptos en su totalidad, que tengan la independencia necesaria, para no irrumpir las actividades laborales de los trabajadores ajenos a los seminarios.

Las áreas administrativas y ejecutivas de la Cámara de Industrias de Guayaquil tienen una mala distribución, que dificulta el libre tránsito y retrasa los procesos laborales.

En principio, es fundamental que el espacio sea lo más abierto posible, para no dar sensación de opresión o encierro. También debe haber lugar suficiente para el desplazamiento de los afiliados o las personas que vayan a visitarlos.

A pesar de que el lugar se ha rediseñado en varias ocasiones no se ha solucionado el problema de distribución, por esto se busca una redistribución de áreas que faciliten la comunicación entre compañeros, y exista una funcionalidad para realización un trabajo eficaz.



1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo general

- Rediseñar las distintas áreas Administrativas y Directivas de la Cámara de Industrias de Guayaquil a través de una investigación técnica, científica, estética y funcional, acorde a sus necesidades.

1.5.2 Objetivos específicos

- Lograr el bienestar de los miembros de la Cámara de Industrias de Guayaquil, así como del personal que en él labora, por medio de ambientes confortables y funcionales.
- Diseñar el mobiliario acorde a las características necesarias de funcionalidad para cada dependencia.
- Crear una iluminación adecuada según las necesidades de cada departamento y salones.
- Colocar las mejores técnicas de acabados de paredes de esta institución.
- Instalar las señaléticas de manera eficaz y específica.
- Definir un concepto de Diseño de Interiores estándar para todas las dependencias, con la finalidad de crear ambientes placenteros desde el punto de vista funcional y estético que brinden un entorno apto para una atención ágil y eficiente.

1.6 INTENCIONALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

La intención de la investigación es realizar un análisis exhaustivo de los temas internos y externos que afectan al actual esquema que tiene la Cámara de Industrias de Guayaquil, en relación a sus parámetros de diseño. De esta manera, podremos sacar conclusiones que nos ayuden a llevar a cabo nuestros objetivos planteados mencionados en el punto anterior.



Se busca conocer individual y grupalmente la conducta humana e intereses que se respira en la Institución de estudio, para lograr interpretar cada necesidad ambiental y poder suplirlas con un rediseño favorable.



CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO



2. MARCO TEÓRICO

2.1 ESTADO DEL CONOCIMIENTO

Mediante la investigación que se ha realizado de los servicios que ofrecen las distintas Cámaras de Industrias, es constante que las diferentes Cámaras de Industrial de nuestro país son agrupaciones sociales de varios empresarios dedicados a la transformación de materias primas en bienes de consumo y tiene como objetivo proteger a sus agremiados, hacer negociaciones en su nombre, pactos, cabildos y demás maniobras ante el gobierno o los particulares para hacer valer sus derechos, defender sus posturas, y aquello que les convenga para mantener operativos y generando utilidades a sus negocios. Normalmente están especializadas en cada ramo de la industria como la textil, acerera, automotriz, etc. y a su vez son aglutinadas bajo una mayor.

En general, busca que los precios y la competencia estén regulados y que el gobierno les sea benévolo.

Sus objetivos generales son comunes, como por ejemplo:

Aportamos permanentemente al desarrollo técnico de varios sectores económicos; participamos en la construcción de políticas públicas, impulsamos la integración regional, el análisis de los temas de interés nacional y la generación de iniciativas sociales.

Fortalecer al sector industrial, contribuir al desarrollo de la economía nacional y propender al mejoramiento de las condiciones de vida de los ecuatorianos, en un ambiente de paz social, concertación y diálogo entre los sectores gubernamental, laboral y empresarial.

Velar por el desarrollo de las industrias y por la justa defensa de sus legítimos intereses.



Mantener relaciones de cooperación con las Cámaras de Industrias del País, con la finalidad de lograr el apoyo al desarrollo industrial; a través de la Federación Nacional de Cámaras.

Proporcionar a los asociados servicios informativos sobre cuestiones económicas y de manera especial las que atañen a la industria, los referentes a mercados extranjeros favorables ya para adquisición de materias primas como para venta de productos exportables.

Brindar asesoramiento en forma oportuna a nuestros afiliados, apoyándolos de manera profesional y eficiente en la defensa de los intereses legítimos del sector industrial.

Promover servicios de apoyo y fortalecimiento de la competitividad empresarial.

En la investigación también pudimos ver que las Cámaras internacionales de igual manera son colaboradores de la Industria y del desarrollo de su país. Como por ejemplo:

La Cámara de Industrias del Uruguay es la entidad empresarial representativa del sector industrial del país, con el objeto de promover los intereses de la industria nacional, la defensa de sus derechos y estimular el desarrollo industrial del país. Su organización se basa en una estructura esencialmente democrática.

Cámara de Industria de Guatemala es una organización históricamente ligada al desarrollo económico del país, que existe y trabaja por los guatemaltecos. Creemos que la industria es el potencial más poderoso para generar desarrollo y riqueza para un país.

Estamos convencidos que la industria formal se produce bajo la observación de buenas prácticas laborales, ambientales y de producción, representa oportunidades de empleo, riqueza y consecuentemente desarrollo para todo el país.



La Euro chambers, que es la Asociación de Cámaras Europeas de Comercio e Industria, es la organización que representa a 2.000 Cámaras de Comercio e Industrias de toda Europa, desde su creación, Euro chambers facilita la cooperación entre las Cámaras de Comercio e Industria de toda Europa, lo que ha permitido establecer una red de contactos al servicio de las empresas.

En fin, todas las cámaras sea local, nacional, internacional e incluso europea, tienen como misión representar y defender los intereses de los socios o afiliados ante entidades públicas o privadas nacionales, regionales e internacionales, buscando por medio de capacitaciones e impartiendo información oportuna el fortalecimiento industrial del sector.

Haciendo una breve reseña sobre la Historia de la oficina podemos decir que a través del tiempo estas han ido evolucionando, las oficinas actuales no fueron descubiertas en el siglo XX. Hace mil años mas o menos ya habían oficinas similares a las de la actualidad.

A habido discontinuidad porque ha venido evolucionando en el desarrollo en la política, en lo social, en lo económico y en lo tecnológico.

En el año 3200 al 525 A.C. en el antiguo Egipto, debido a la forma de gobierno que ellos tenían, habían separaciones de espacios entre el palacio y las autoridades de administración. Este estado unitario centralista forma un sistema administrativo diferenciado y funcional. La burocracia administrativa, estaba dividida entre la administración principal que se encontraba en el palacio real y una serie de oficinas que estaban ubicadas en el centro de las ciudades y en el campo. Los escribas realizaban trabajos de oficina que lo hacían como oficinistas nómadas, llevando a cuesta, tinteros y tablillas de madera, porque iban de pueblo en pueblo, ordenando todos los asuntos que cada pueblo tenía y luego lo revisaban en el escritorio en el centro de la ciudad.

Fueron construidas nuevos edificios tanto en Atena como en las colonias áticas, aquí funcionaban los consejos, las asambleas populares, comités de control,



jurados, estos edificios se encontraban en el Ágora. Este era el centro político y social de las ciudades griegas.

Los edificios administrativos que eran para los altos funcionarios estaban formados por una sala principal que no solo servía como comedor sino también para las reuniones de parlamentos y juicios. Estas tenían unas dependencias que eran utilizadas para cocina, archivo, y oficinas. Los pórticos abiertos se utilizaban con fines administrativos, se construyeron edificios exclusivos en la misma zona portuaria, para las autoridades portuarias y aduaneras. Los Patricios eran los que formaban la burocracia de la República en el año I A. C.. ellos tenían a su servicio, escribientes, mensajeros, pequeños funcionarios y pregoneros simultáneamente que Grecia. Roma tenía un sistema operativo propio, con una gran economía privada y floreciente, desarrollándose como una gran potencia.

Se desarrollaron edificios que seguían los modelos griegos para la curia y las basílicas multifuncionales. Los burócratas romanos ejercían sus funciones en el foro, empezando a surgir las grandes empresas financieras. Los bancos, estas tenían sus oficinas en las basílicas Emilia y Julia del foro romano. Los ciudadanos romanos podían comprar acciones, conocer los tipos de cambios, hacer giros, transferencias, los comerciantes los tenedores de libros, y los escribanos que transcribían los libros se encontraban a lo largo de las calles bien transitadas, sus oficinas o salas de trabajo se conectaban directamente con la calle o con la parte trasera de sus tiendas.

Las actividades de nuevos estados europeos tuvieron alcance internacional a partir del siglo XII después de la caída del imperio Romano, regreso la burocracia privada y de gobierno, con el tiempo en los siglos posteriores se concretó la administración profesionalizada en los bancos, en las empresas privadas, su economía se basaba en la posición del mercado y el éxito empresarial.

Los bancos actuales tienen su origen en Italia, esta era una actividad solo de los ricos que estaba unida al comercio, operaban internacionalmente y tenían filiales en los distintos países, a inicios del siglo XV comienza la contabilidad y se fue



profesionalizando ganando importancia. Las grandes empresas comerciales tuvieron su auge a partir del siglo XVI con esto el trabajo administrativo adquiere mas profesionalismo, floreció la economía en la minería, las fábricas textiles, y el comercio creció inmensamente, comenzando internacionalmente las relaciones comerciales, en el siglo XIX se pone de manifiesto la organización de las oficinas y en las tipologías municipales incluyendo las innovaciones contables que tenían una organización más jerárquicas desde el director hasta el escribiente. El comercio inglés por los años 1694 tuvo surgimiento, creando con el primer banco emisor europeo, trasladándose en 1734 al centro de Londres El Arquitecto George Sampson las agrupo incluyendo vestíbulos, y trabajaban en pupitres y atriles trabajaban los cajeros y los que contaban las monedas. Habían dos despachos para la dirección y pequeños despachos para lo administrativo y almacenes, y para lo contable una sala de dos plantas, manteniéndose de esta forma por casi un siglo los empleados estabas separados por zonas de trabajos que lo hacían en grandes salas y mesas de varias filas y fue organizándose espacios con escritorios hasta inicios del siglo XX.

En lo referente a la industria se creo bases de la arquitectura de oficinas actuales, se fundaron bancos privados, empresas de seguros , formándose profesionales para el trabajo burocrático, paulatinamente se fue separando lo que es la vivienda y el trabajo, dándose también en las otras actividades.

Ya en el siglo XX el comercio empezó a crecer con construcción de nuevos edificios, oficinas para alquilar, edificios destinados a bancos, cajas de barrio, edificios para oficinas de seguros, de alquiler no había diferencia ni en lo exterior ni en la distribución de la planta, con el clasicismo en los edificios de dos y tres plantas se dio lugar a tipologías básicas, planta como:

- Edificios de doble línea de despachos a lo largo de un pasillo central
- Plantas simples o dobles agrupadas en un patio de luces
- Oficinas ubicadas alrededor de una sala central.



Esto sucedió hasta el siglo XIX, el trabajo de los oficinistas era privilegiado de la burguesía, en los nuevos despachos el trabajador tiene prestigio y posición privada y social.

La industria, el comercio, y el tráfico ferroviario propiciaron la necesidad financiera en la que entraban numerosas sociedades accionales y el participante principal eran los bancos, esto influyo en la economía en todos sus campos, necesitando nuevos puestos de trabajos burocráticos y con ellos el boom de la construcción de edificios para oficinas, causando con esto la separación del trabajo las jerarquías, y competencias en las empresas, ya se separaban los departamentos dejando una diferencia de los espacios de oficinas según su jerarquía dentro de la empresa.

Las oficinas fueron construidas con el nuevo desarrollo técnico en la construcción creando perfiles de acero laminado, construyendo estructuras de alturas ilimitadas, pero en 1870 se facilita el trabajo y con él la eficiencia, estas se fueron desarrollando a uno y otro lado del Atlántico, haciéndolos en terrenos disponibles en condiciones social y cultural, La legislación Alemana ponía límites en la altura de los edificios dando con esto el incremento de las oficinas en los edificios.

En Chicago en 1880 tuvo gran especulación la demanda de estos edificios para oficinas, aquí no había ningún limitante en cuanto a su altura ni de profundidad, esta solo se regía por la rentabilidad y la resistencia de los perfiles de acero.

Los rascacielos, la luz artificial todavía no proporcionaba la suficiente claridad en los puestos de trabajos siendo esta la única limitación para los especuladores.

Los rascacielos, el diseño estético y la técnica, para la mayoría de los arquitectos dominaban en el proceso constructivo, esto en el siglo XX, se iban optimizando las mejoras en los análisis de las estructuras de las empresas y en sus métodos de trabajos pero para finales del siglo ya habían nuevos cambios en salas de descanso, bibliotecas y espacios para entretenimientos en los momentos de descanso.



El mundo de las oficinas cambio radicalmente en la década del 1910 al 1920 se estandarizó y se especializó el trabajo de oficina para su optimización para la eficiencia.

Los tiempos modernos se caracterizan por la organización jerárquica, esta se perfeccionó en su primera fase y la más importante en Norteamérica, poniendo de manifiesto la estructura piramidal con los diseños en las salas de oficinas donde los despachos de los directivos separados por mamparas de vidrio y que eran independientes, los departamentos trabajaban en una gigantesca sala con luz cenital. en la década del 1939 y 1949 se paralizó debido a la crisis económica causada por las guerras, pero en la década del 50 los rascacielos se convierten en un fuerte crecimiento económico en todo el mundo.

Se economiza superficies tanto en América como en Asia con salas estándar que están poco expuestas a la luz, ofreciendo soluciones con oficinas celulares a lo largo de un corredor central, economiza superficie.

Las plantas de tres cuerpos comprimidas y muy densas se imponen en Europa, son oficinas con expresión de una visión materialista, en la década de los 50 de nuevo se sitúa a las personas en el centro de interés en lo que queda reflejado en lo que respecta a recursos humanos.

Se evolucionó en los edificios de oficinas para lograr el máximo beneficio y eficiencia organizativa, el estatus, organización de la oficina y la ecología se dirigen con este fin ofreciendo condiciones básicas para conseguirlo. Los espacios se aplican en plantas que no tienen muchas columnas y no tienen paredes, espacios abiertos que son factores determinantes en las oficinas para ser organizadas, los edificios se independizan completamente de su entorno con iluminación artificial, aires acondicionados, imponiéndose este modelo básico en todo el mundo.

Hubo cambios fundamentales en la introducción de los elementos facilitando la comunicación de manera informal, se dispusieron zonas de descanso cerca de los



puestos de trabajos para bares, cocinas para tomar algo, las modificaciones van de acuerdo a las necesidades de la empresa. cada vez se ha ido mejorando con cubículos con techo abierto, puestos de manera flexible y de acuerdo a las condiciones de la organización de cada trabajo con sistemas mobiliarios.

En las oficinas modernas hay nuevas maneras de crear ambientes laborales, incentivando la creatividad en equipos, se utiliza en ello equipos flexibles en ambientes armónicos. Los trabajadores necesitan condiciones adecuadas para su mejor desenvolvimiento laboral, las empresas de mobiliarios ofrecen estaciones de trabajo, que tienen contacto digital y visual, teniendo flexibilidad de crecimiento cambios rápidos y componentes adaptables, este concepto de oficina va cambiando a gran velocidad, las empresas están procurando hacer espacios agradables y acogedores para sus empleados consiguiéndolo con acierto.

Está demostrado que un buen ambiente mejora la productividad laboral de manera positiva.

Los arquitectos de interiores trabajan en diseños en edificios de empresas creando espacios independientes dentro de un espacio común o salas de reuniones. Para trabajar con concentración se necesita de eliminar el ruido, continuidad visual que solo lo pueden dar los separadores de cristal.

El uso de colores en la pintura, a los revestimientos de paredes, de suelos hace que se rompa la monotonía es separándolos con tabiques cada uno de los despachos. Ahora se basa en la creatividad mas que en la conceptualidad, porque esta cambiando radicalmente y de manera revolucionaria los entornos de trabajo donde la información, la comunicación y la tecnología, espacios se convierten en herramienta principal.

La productividad es un requisito indispensable en este tiempo tan competitivo, que será una condición necesaria pero no suficiente, la creatividad, la innovación pertenecen a la mitad izquierda del cerebro estas cobraran cada vez más peso, las empresas deberán ser más capaces para aprovechar la capacidad de las personas



con la tecnología de la información que serán claves en la maximización del potencial humano.

El futuro del Diseño en el segmento empresarial

Vivimos en un mundo de acelerados cambios en todos los ámbitos afectando a todo la orbe. El futuro será más próspero, pero también se verá amenazado con importantes retos y con problemas graves como la globalización de las relaciones entre los pueblos, la tecnología la ciencia, la revolución de las telecomunicaciones pero dentro de ello encontramos un mundo con problemas endémicos con mucha desigualdad y el crecimiento industrial que puede poner en peligro el medio ambiente pero debemos hacer hincapié en aplicar teorías de desarrollo sostenible.

Desde la segunda mitad del siglo XX se ha mantenido el progreso técnico y científico que se han convertido en elementos normales en la vida diaria, la mitad de los productos utilizados por la humanidad eran desconocidos en la segunda guerra mundial, este proceso denominado como revolución científica y tecnológica solo es el comienzo y si no se llegaran a producir importantes novedades seguirá siendo una característica importante de la civilización del nuevo milenio. Se prevén nuevos avances en los distintos campos, en los nuevos materiales de la ciencia, la robótica la tecnología de los alimentos serían uno de los principales pero hay otras áreas que se pueden destacar el diseño de interiores, la ingeniería genética, la electrónica, la astronáutica.

La revolución informática afecta a toda una sociedad que está cada vez más digitalizada. Los protagonistas principales los computadores, esto nos permitirá que cada día haya transformaciones en todos los aspectos de la vida, de la economía tanto en la productiva como en la de los servicios. En cuanto a la comunicación nos hace posible presenciar de manera real los acontecimientos deportivos, las guerras, en lo cultural, en todo tipo de acontecimientos, a través del internet o en las redes informáticas se obtengas de manera inmediata cualquier información.



Todo estos acontecimientos sucedidos en escala mundial son ahora mas cercanos, estamos adquiriendo una nueva dimensión estamos ante un nuevo modelo social en el que las fronteras desaparecen en beneficios de intercambios de ideas, mensajes, productos de servicios

Oficinas mas vacías

Habrán cambios en el futuro la tendencia es trabajar desde afuera de sus oficinas, en cualquier función , menos dispositivos en las oficinas porque serán capaces de integrar capacidades y comunicación así como poder solucionar cualquier eventualidad, gastando menos papel dando con esto la apertura a oficinas virtuales.

Oficinas abiertas

Actualmente el conocimiento de las personas es mas alto de la historia pero no es menos cierto que cada vez es más bajo el conocimiento relativo, es imprescindible la capacidad de transmitir, gestionar, y mantener el conocimiento de las personas que están dentro, esta se materializa en necesidades comunes., trabajos en grupos, a oficinas abiertas con capacidad de fomentar esta colaboración.

La oficina diáfana sin muchos despachos, pero una oficina diáfana no es una oficina abierta esta es mucho mas que eso y las barreras de la comunicación van mas allá de lo puramente arquitectónico, muros, paredes, tabiques, divisiones permanentes y divisiones temporales no contribuir a la creación de oficinas abiertas , pero para conseguir este entorno colaborativo hacen falta muchas cosas como nuevas maneras de comunicarse, integrando la tecnología, facilitando espacios virtuales y físicos.



Definición de oficinas abiertas

Esta elimina las divisiones, los muros formales, propicia los espacios abiertos, su propósito es aumentar la flexibilidad para los cambios en las operaciones y aceptar expansiones con mucha facilidad.

Ventajas de las oficinas abiertas

- Conectividad de grupo
- Incrementa la productividad (individual del grupo)
- Aumenta el flujo de información.
- Permite un control físico del espacio racionaliza su uso.
- Ajusta el área de trabajo a medida que cambian las necesidades de negocio.
- Son soluciones dinámicas y flexible.
- Mejora la comunicación.
- Crea un ambiente social positivo que facilita el aprendizaje y la satisfacción profesional.
- Permite densidades más altas de trabajadores, reduciendo los costos.
- Pérdida de privacidad.
- Aumenta las distracciones e interrupciones.
- No se puede controlar el ruido.
- Algunos desordenes visuales se pueden presentar.

La disposición de oficinas abiertas e integradas ofrecen ventajas de las oficinas especialmente divididas y son hechas a la medida, sin tener la desventaja de los espacios compartidos, cuando se justifica la separación física o necesario emplear una pared dentro del área general, son divisiones móviles de parcial altura con tabiques o paredes o tableros, las áreas fijas como los baños, ascensores, escaleras se deben de ubicar en lo posible en el perímetro de la construcción, se debe utilizar iluminación general para toda el área pero que no sea uniforme pero que de la luz de una manera eficiente en cantidad y calidad., hay que tener en cuenta



los colores, la música ambiental, los pisos, el mobiliario que es tan importante dentro de las oficinas abiertas, las divisiones, el manejo del cableado.

Las nuevas tendencias tratan de proporcionar el espacio apropiado para los requisitos necesarios en la empresa, el espacio que sea flexible, que permita trabajar en grupo, que provean salas individuales para cuando se necesita mayor concentración. que sea apropiada para trabajar independientes de tipo técnico, que dispongan de instalaciones de uso colectivo para determinadas tareas, teniendo en cuenta que en algún momento pueden cambiar su puesto de trabajo.



2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.2.1 Marco conceptual

2.2.1.1 Fundamentos del Diseño

Diseño es la adaptación de los objetos para satisfacer las necesidades físicas y síquicas el hombre y la sociedad.

2.2.1.1.1 Elementos de Diseño

Elementos conceptuales

No son visibles, no tienen existencia física.

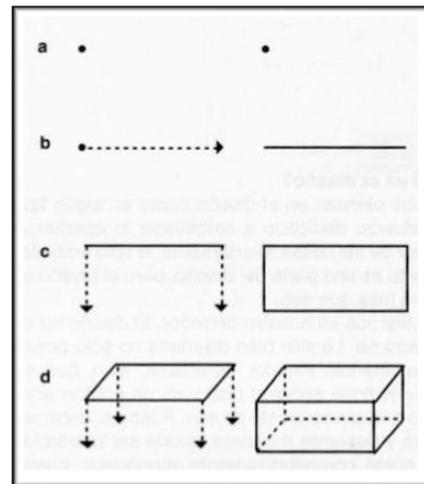
Punto. Un punto indica posición. No tiene largo ni ancho. No ocupa una zona del espacio.

Línea. Cuando un punto se mueve, su recorrido se transforma en una línea.

Plano. El recorrido de una línea en movimiento se convierte en un plano.

Volumen. El recorrido de un plano en movimiento se convierte en un volumen.

Ilustración 2. Elementos conceptuales



Fuente: Libro *Fundamentos del Diseño*.
Wong.



Elementos visuales

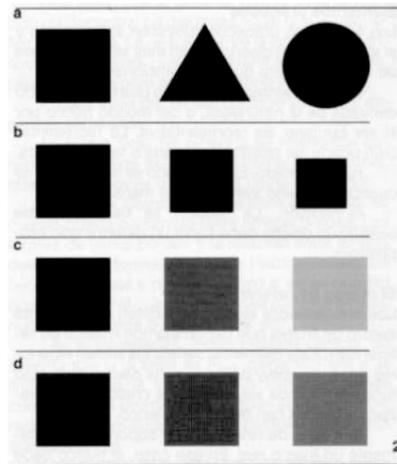
Los elementos visuales son la materialización de los elementos conceptuales. Cuando dibujamos en un papel empleamos una línea visible para representar una línea conceptual.

Forma. Todo lo que puede ser visto posee una forma que aporta la identificación principal en nuestra percepción. (a)

Medida. Todas las formas tienen un tamaño. El tamaño es físicamente mensurable, aunque resulta relativo cuando es comparado. (b)

Color. Una forma se distingue de sus cercanías por medio del color. (c)

Textura. La textura se refiere a las características de la superficie de una forma. (d)



Fuente: Libro Fundamentos del Diseño. Wong.

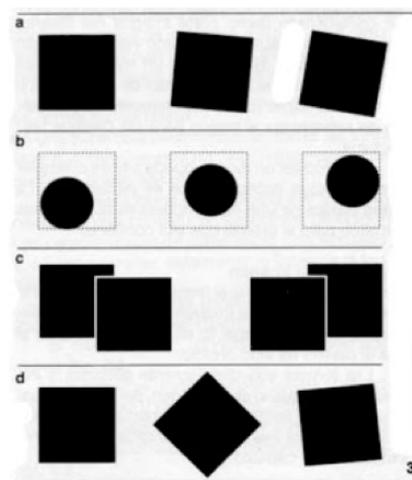
Elementos de relación

Este grupo de elementos gobierna la ubicación y la interrelación de las formas en un diseño.

Dirección. Depende de cómo está relacionada con el observador, con el marco que la contiene o con otras formas cercanas. (a)

Posición. La posición de una forma es juzgada por su relación respecto al cuadro o la estructura. (b)

Ilustración 4. Elementos de relación



Fuente: Libro Fundamentos del Diseño. Wong.



Espacio. Las formas ocupan un espacio. El espacio puede estar ocupado o vacío. Puede ser pleno o ilusorio para sugerir una profundidad. (c)

Gravedad. No es visual sino psicológica: atribuimos a las formas pesadez o liviandad, estabilidad o inestabilidad. (d)

Elementos prácticos

Los elementos prácticos subyacen en el contenido y el alcance de un diseño.

Representación. Cuando una forma deriva de la naturaleza o de algo hecho por el ser humano, es representativa. La representación puede ser realista, estilizada o semi-abstracta.

Significado. El significado se hace presente cuando el diseño transporta un mensaje.

Función. La función se hace presente cuando un diseño debe servir a un determinado propósito.

Forma y estructura

La manera en que una forma es creada u organizada junto a otras formas, está gobernada por lo que denominamos “estructura”.

Forma

La forma y los elementos conceptuales. El punto, la línea o el plano, cuando son visibles, se convierten en forma.

La forma como punto

Características principales del punto:

a) su tamaño debe ser comparativamente pequeño



b) su forma debe ser simple.

Ilustración 5. La forma como punto.



*Fuente: Libro Fundamentos del Diseño.
Wong.*

La forma como línea

a) Su ancho es extremadamente estrecho;

b) Su longitud es prominente.

Tres aspectos:

- **La forma total.** Recta, curva, quebrada, irregular o trazada a mano
- **El cuerpo.** Afilado, nudoso, vacilante o irregular
- **Las extremidades.** Pueden ser cuadrados, redondos, puntiagudos o cié cualquier otra forma simple.

La forma como plano

- Geométricas
- Orgánicas
- Rectilíneas
- Irregulares
- Manuscritas
- Accidentales.

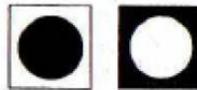
Formas positivas y negativas



Cuando se la percibe como ocupante de un espacio, la llamamos forma “positiva”.
Cuando se a percibe como un espacio en blanco, rodeado por un espacio ocupado,
la llamamos forma “negativa”.

La forma es la “figura”, que está sobre un “fondo”.

Ilustración 6. Formas
positivas y negativas.

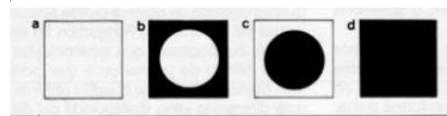


*Fuente: Libro Fundamentos del Diseño.
Wong.*

La forma y la distribución del color

- a) Forma blanca sobre fondo blanco
- b) Forma blanca sobre fondo negro
- c) Forma negra sobre fondo blanco
- d) Forma negra sobre fondo negro

Ilustración 7. Forma y distribución de colores



*Fuente: Libro Fundamentos del Diseño.
Wong.*

Interrelación de formas

Distanciamiento, toque, superposición, penetración, unión, sustracción,
intersección, coincidencia.

Repetición

Módulos: Cantidad de formas similares. Unifican el diseño.

Repetición de módulos: El método más simple.



Tipos de repetición: De figura, de tamaño, de color, de textura, de dirección, de posición, de espacio, de gravedad.

Variaciones direccionales

1. Direcciones repetidas
2. Direcciones indefinidas
3. Direcciones alternadas
4. Direcciones en gradación
5. Direcciones similares

Submódulos: Varios módulos en repetición que forman un módulo mayor.

Supermódulo: Módulos agrupados que se convierten en una forma mayor.

Estructura

Estructura invisible

Estructura visible

Estructura de repetición

Retícula básica

Variaciones: De proporción, de dirección, deslizamiento, curvatura, reflexión, combinación, divisiones, retícula triangular, retícula hexagonal.

Similitud

Similitud de figuras: asociación, imperfección, distorsión, unión, sustracción, tensión, compresión.



Gradación

Cambio gradual de manera ordenada: Gradación de módulos, gradación espacial, gradación en la figura.

Radiación

Los módulos se repiten girando regularmente alrededor de un centro.

Anomalía

Es la aparición de una irregularidad en un diseño regular. Anomalía en las estructuras, anomalía en los módulos.

Contraste

Contraste de elementos visuales

Contraste de figura, contraste de tamaño, contraste de color, contraste de textura, contraste de dirección, contraste de posición, contraste de espacio, contraste de gravedad.

Contraste de la estructura

Dirección, posición, espacio, gravedad.

2.2.1.2 Definición de espacios

Espacio es el lugar geográfico o físico donde se encuentran los objetos y en el ocurren acontecimientos que tienen una posición y dirección relativa. El espacio físico está concebido con tres dimensiones lineales: anchura, longitud y profundidad.

El Espacio depende de las medidas del lugar. Este tiene las unidades de longitud que son: milímetros, centímetros, metros, y kilómetros.



El espacio puede ser público o privado. Siendo el espacio público un término usado para definir áreas abiertas para el uso de la comunidad local. Mientras que el espacio privado corresponde a territorios poseído por una persona o empresa.

2.2.1.3 *Función de una oficina*

La oficina es el espacio físico donde se realiza una actividad laboral con el objetivo de cumplir las metas de una organización.

Según la actividad de la empresa, existen diferentes asignaciones a realizar, por ejemplo:

- Atender a clientes o proveedores.
- Realizar pago a proveedores.
- Receptar pagos de usuarios.
- Interacción profesional del personal.
- Capacitar a los miembros de la organización en temas específicos.
- Manejar información, papelería e insumos.
- Evaluar periódicamente los objetivos cumplidos o no cumplidos en la empresa, entre otros.



2.2.1.4 *Condiciones funcionales de trabajo*

Ilustración 8. Trabajadores satisfechos.



Fuente: Imágenes google.

Para lograr un excelente desempeño laboral y productivo en la empresa, es importante que el espacio físico cumpla con parámetros que satisfagan las necesidades físicas y síquicas de las personas que cumplirán su jornada laboral dentro de dicho lugar, como son:

- Iluminación, que faciliten la visibilidad de las actividades laborales.
- Mobiliarios cómodos, que ergonómicamente sean aptos para los diversos usos.
- Distribución de espacio, adecuada para organizar la circulación y la movilización.
- Colores favorables que estimulen positivamente al personal que labora en la empresa.
- Ventilación, que brinden un ambiente agradable y placentero al trabajador.
- Materiales y revestimientos que sean estéticamente agradables y a su vez, algunos aislantes del ondas sonoras externas.
- Señaléticas, siendo una herramienta de la seguridad ocupacional para prevenir accidentes y guiando al comportamiento humano.
- Espacio de relajación, que contribuye con el esparcimiento en momentos de mucho estrés laboral.



2.2.1.5 Clases de oficina

El espacio físico de una oficina es distribuido de manera individual, según las dimensiones, función y cantidad de personas que laboran en dicho lugar.

En la actualidad, existen varias clases de oficinas, las más caracterizadas con: la oficina abierta, la oficina cerrada y oficina integrada.

La distribución de cada espacio sea abierto, cerrado o integrado, tiene sus ventajas y desventajas, que influyan en la motivación y productividad del personal.

2.2.1.5.1 Oficina abierta

La oficina abierta se caracteriza por ser de espacios amplios. Está separada eventualmente por mobiliarios. Sin muros que corten la fluida comunicación.

La oficina abierta suele ser aquella en la que los trabajadores tienen contacto directo con el cliente, o necesitan comunicación con su equipo de trabajo.

2.2.1.5.1.1 Ventajas de oficina abierta

Existen varias ventajas de oficina abierta, tales como:

- La comunicación es más fluida.
- El ambiente social positivo aumenta.
- El espacio físico es más controlado.
- El área de trabajo puede cambiar según las necesidades requeridas.

2.2.1.5.1.2 Desventajas de oficina abierta

Las desventajas de oficina abierta, son:

- La privacidad e intimidad se pierde.
- Existe más distracción, e interrupciones.
- El ruido en ocasiones suele ser incontrolado.



- La incomodidad generada por el desorden de otros.

2.2.1.5.2 Oficina cerrada

La oficina cerrada, a diferencia de la abierta, en un espacio privado, que se divide con muros.

La oficina cerrada suele ser usada por directores y gerentes de una empresa, por su privacidad y comodidad.

2.2.1.5.2.1 Ventajas de oficina cerrada

Las ventajas de oficina cerrada, son:

- El espacio más acogedor por su privacidad.
- Hay menos distractores.
- Existe más control ambiental.
- Produce mayor seguridad en su espacio personal.

2.2.1.5.2.2 Desventajas de oficina cerrada

Las desventajas de oficina cerrada, son:

- Su espacio es reducido.
- Puede causar sensación de agobio.
- Genera aislamiento del individuo
- No hay continua interacción con el personal.



2.2.1.5.3 *Oficina integrada*

Ilustración 9. Ejemplo oficina integrada.



Fuente: Imágenes google.

La oficina integrada es la mezcla de la oficina abierta y cerrada. Usando sus ventajas y desventajas para fortalecer el desempeño laboral.

La oficina integrada suele ser abierta en ambientes que la comunicación fluida es requerida por la empresa, también en trabajo en grupos que se necesite la interacción inmediata. Y a su vez dividida por cubículo, que dan la privacidad que el trabajo laboral lo amerite.

Se puede requerir el uso de oficina cerrada en espacio abiertos, dividida con materiales transparentes cuando las funciones laborales del trabajador ameritan privacidad y a su vez el control y comunicación con el personal.

Este tipo de oficina se basa en un esquema que integra los espacios propios y el control ambiental, logrando un equilibrio, fomentando un mejor clima laboral.



2.2.1.6 *Área de trabajo*

Distribución de áreas: La distribución interna de una unidad administrativa debe conceptualizarse como un sistema que, antes de obedecer a consideraciones demasiado particulares, propicie una estructura clara y ordenada del espacio, con la flexibilidad necesaria para permitir las modificaciones y adaptaciones que se requieren como consecuencia de cambios en la organización u operaciones de las oficinas, pero siempre subordinadas a dicha estructura o sistema, en tal forma que se aprovechen al máximo los elementos y se mantenga un principio de unidad.

El patrón de relación más eficaz y conveniente es aquel que agrupa las áreas operativas con los niveles de mando medios de los que dependen. La segunda prioridad corresponde a la agrupación de los mandos medios con su superior jerárquico.

Las oficinas que tengan un mayor contacto con el público se ubicarán en la planta baja o en los primeros niveles. En el caso de que solo una parte del edificio sea la que requiera de ese contacto con el público podrá considerarse, si su operación lo permite, la alternativa de separarla del resto para situarla en las zonas más accesibles.

Los espacios de servicios generales o complementarios que posiblemente tengan una importante afluencia del público, como auditorios, salas de conferencias o salones de usos múltiples, deben ubicarse en zonas próximas al vestíbulo de acceso, independientemente de que su administración dependa de las oficinas localizadas en otro sitio del edificio.

2.2.1.6.1 *Disposición de Áreas de trabajo*

La agrupación de espacios es la opción más equilibrada y conveniente, ya que se conforman espacios de dimensiones que propician una mayor economía en las instalaciones y un menor control de la organización y uso del espacio; además permite concentrar por áreas el mobiliario de iguales modelos y características. Se



debe considerar un módulo de 0.90, 1.20, 1.35 y 1.50 m, pues es compatible con los muros divisorios y mobiliario existente en el mercado. No excluye la posibilidad de utilizar unidades modulares de trabajo con elementos divisorios.

En la actualidad las organizaciones de áreas de trabajo más comunes son:

Landscape: consiste en un área común, se divide con elementos de mediana altura creando un espacio semi-abierto.

Mamparas: en esta solución se emplean divisiones modulares de piso a cielo, las cuales pueden ser acústicas, elementos opacos, translucidos o transparentes. Con este sistema se crean espacios privados y áreas múltiples.

Estación de trabajo: conjunto de mamparas, muebles y elementos de guardado que generan una unidad autosuficiente para crear puestos de trabajo.

2.2.1.6.2 *Cubículos de trabajo*

Privado del director general o presidencia: es la oficina más importante desde el punto de vista de la empresa. La ubicación de la misma dentro del partido arquitectónico debe controlar las demás áreas.

Privado de directores de área: similar a la anterior, pero con menor jerarquía.

Privados o cubículos de trabajo: se deben agrupar para que no propicien interferencias o irregularidades en la conformación de las áreas generales de trabajo, pero que faciliten las posibles modificaciones y permitan el acceso del público visitante. Esta solución requiere una circulación entre la sección de privados y la destinada a áreas generales de trabajo. Cuando las dimensiones del edificio o la oficina sean pequeñas, el área secretarial puede integrarse al área general de trabajo.



2.2.1.6.3 *Espacios complementarios*

Sala de juntas: espacio destinado a la reunión de los directivos de una empresa para que con base en un programa u orden del día se genere un intercambio de ideas. El carácter de la misma depende del modo de trabajo de la empresa, desde algo muy informal hasta un espacio rigurosamente privado y formal.

En ocasiones cuando el negocio no es muy grande o el director así lo desea, la sala de juntas puede formar parte de su privado, en cuyo caso puede existir un límite virtual mediante una diferencia de nivel, plafón o piso, o aislarse con una puerta corrediza a todo lo largo del espacio. Son de tamaño muy variado según las necesidades y las personas que albergará.

Los elementos que puede tener una sala de juntas son: mesa, sillas o sillones, pantalla de proyecciones, caseta de proyecciones (videos, transparencias, computadoras, acetatos, etc.), servibar, café, cocineta, estación secretarial de apoyo computadora para el expositor, monitores conectados en red a la computadora para los oyentes, terminal telefónica-fax-modem.

Archivo: puede ser de dos sistemas: en papel y en una central de cómputo. Sus dimensiones varían desde un archivero hasta un cuarto con estricto control de acceso y materiales resistentes al fuego. Los archivos integrados a las oficinas deberán ser aquellos estrictamente indispensables para el desarrollo de labores cotidianas. Los archivos generales de uso eventual se localizarán al margen de las oficinas propiamente dichas.

2.2.1.6.4 *Servicios generales*

Servicios sanitarios: se deben instalar servicios sanitarios privados para directores y gerentes. Para uso del personal, los sanitarios serán comunes, de preferencia divididos por sexo.



2.2.1.7 *Espacio para personas con discapacidad*

Ilustración 10. Inclusión laboral a personal con discapacidad



Fuente: Imágenes google.

En Ecuador, el Ministerio de relaciones laborales, según el artículo 42 numeral 33 del Código del Trabajo, en el año 2009 determina que un mínimo del 4% de los trabajadores de una empresa, deben ser personas con discapacidad.

Partiendo de esta premisa, es necesario, crear parámetros de ergonomía dentro de los espacios de trabajo, que faciliten la movilidad, y el buen desempeño laboral de este grupo de personas.

Los parámetros deben estar relacionados con: la posición corporal, manipulación de objetos, movilidad quitar barreras que dificulten.

Para contribuir al proceso de integración de este grupo de personas al ambiente laboral en condiciones de equidad y seguridad, se debe prevenir riesgos laborales, que favorecen no solo a este grupo, sino también al resto de trabajadores que comparten el espacio.



2.2.1.7.1 Postura, alcance, manipulación para personas con discapacidad

El puesto de trabajo para personas con discapacidad debe permitirle cambiar de postura, sin afectar la tarea que realice.

Debe favorecer la postura vertical y mirando hacia el frente: cuello y tronco, deben permanecer rectos o ligeramente flexionados.

A lo largo de la jornada laboral, cuando la capacidad física del trabajador lo permita, debe poder alternar entre la postura de pie y sentado o semi-sentado; estos cambios reducen el esfuerzo muscular estático y alivian los síntomas de fatiga.

En la postura sentada, la cabeza debe permanecer derecha o ligeramente inclinada hacia delante. La espalda también debe permanecer derecha o ligeramente inclinada hacia atrás y apoyada en el respaldo.

Los brazos deben estar relajados, los codos próximos al cuerpo y las manos más o menos paralelas al suelo.

Las muñecas deben permanecer lo más rectas posible, evitando desviarlas más de 10 grados hacia arriba, hacia abajo o hacia los lados.

Los muslos deben estar en posición horizontal o ligeramente inclinados hacia delante. Los pies deben descansar, de preferencia, en un piesero.

Si se observa un monitor, descansar la vista cada hora, enfocando un objeto lejano durante unos segundos y parpadear periódicamente para lubricar los ojos.

Evitar realizar tareas que obliguen a mantener los brazos por encima de la altura del corazón; aunque éstas sean ocasionales, no debe ejercerse fuerza por encima de este nivel. Si se requiere un trabajo manual ligero en esta postura, los brazos deben tener un apoyo adecuado.



No tensar los músculos durante periodos largos de tiempo, mantener las extremidades y en general todo el cuerpo relajado.

Estirar los músculos de las manos, brazos, hombros, cuello y espalda ocasionalmente, o al menos cuando se haga un descanso.

Ubicar la zona de trabajo, controles, herramientas y materiales entre la altura del hombro y la cintura para facilitar el alcance y la manipulación.

Minimizar la necesidad de agacharse o arrodillarse para alcanzar, manipular o levantar cualquier objeto.

Evitar los alcances y manipulaciones alejados del cuerpo o por detrás del mismo.

Si el trabajador está en posibilidad de levantar cargas, es muy importante aleccionarlo a no forzar la musculatura de su espalda, tomando en cuenta las siguientes recomendaciones:

Colocar los pies de tal forma que permita conservar el equilibrio. Los pies deben estar separados a una distancia equivalente al ancho de los hombros.

Flexionar las rodillas y no el tronco.

Acercar el objeto lo más posible al centro del cuerpo.

Levantar el peso gradualmente con ambos brazos, suavemente y sin sacudidas.

2.2.1.7.2 Mesas de trabajo para trabajadores con discapacidad

Las recomendaciones generales sobre mesas de trabajo para trabajadores con discapacidad física no difieren de las convencionales, aunque es importante tomar en cuenta algunas dimensiones o configuraciones que ayudan a mejorar los aspectos de accesibilidad, adaptación al usuario y comodidad en la postura.

Para acomodar a un trabajador en silla de ruedas, la altura de la superficie de trabajo debe estar entre 75 y 80 cm. Las sillas de ruedas son más altas que las



sillas convencionales, por lo que necesitan mayor altura libre debajo de la superficie de trabajo y que no interfiera con el reposabrazos o, en su caso, el joystick (palanca de control).

Esto permite, por una parte, adoptar una postura más cómoda y, por la otra, facilitar el acercamiento a la mesa, efectuar pequeños giros o salir cómodamente. Como alternativa a la mesa de altura regulable, existe la posibilidad de colocar extensiones en las patas de la mesa.

Cualquier mecanismo de regulación o ajuste debe ser seguro y no debe restar estabilidad a la estructura de la mesa, incluso cuando el usuario se apoya con todo su peso en el borde de la superficie, por ejemplo, durante su transferencia a una silla de ruedas.

El ancho libre bajo la superficie de trabajo debe tener un mínimo de 80 cm y no interferir con las manos del usuario al accionar el aro de propulsión de la silla. Deben evitarse los cajones o cualquier otro elemento que pueda suponer un obstáculo en este sentido.

La profundidad libre bajo la superficie de trabajo debe tener 75 cm como mínimo, para acomodar adecuadamente al usuario de silla de ruedas.

Ubicar la mesa de trabajo en un lugar que permita disponer de espacio suficiente para circular o moverse cómodamente. Esto representa un área de al menos 1.5 m² entre la mesa y cualquier mueble o pared para permitir el giro de una silla de ruedas, o bien el espacio de transferencia hacia un asiento de trabajo.

Utilizar accesorios como charolas sobre guías elevadas o bandejas porta documentos. Estos instrumentos permiten aumentar el espacio útil de trabajo para aprovecharlo al máximo.

En mesas o escritorios destinados al uso de computadora, es importante ubicar los accesorios (impresora, escáner, etc.) y el material necesario lo más cerca posible al puesto de trabajo.



Utilizar cajoneras con ruedas e independientes de la mesa facilita cambiar la disposición del puesto y adecuar la holgura bajo la mesa a las necesidades de cada usuario.

Evitar las mesas con cajones fijos a ambos lados de la mesa, que obligan al usuario de silla de ruedas a salir completamente para efectuar cualquier giro.

2.2.1.7.3 Puesto de trabajo para trabajadores con discapacidad

Ubicar el puesto de trabajo cerca de las áreas comunes, como entrada al edificio, comedor, sanitarios, ascensores, etc.

Evitar la necesidad de cubrir trayectos largos para la gente que camina con dificultad y los usuarios en silla de ruedas.

Señalar claramente las áreas de trabajo, zonas de circulación o transporte de objetos. Deben estar libres de obstáculos y claramente diferenciadas de los puestos de trabajo, por ejemplo, mediante líneas en el suelo pintadas de color amarillo.

Algunas personas utilizan los muebles cercanos como ayuda para sentarse, levantarse, equilibrarse al andar o estar de pie; las barras de apoyo les proporcionan mejor movilidad por la zona de trabajo. Pueden ubicarse, por ejemplo, en la pared, en el borde de la mesa de trabajo, etc.

Disponer de un lugar adecuado para colocar o guardar las ayudas técnicas que utilice el trabajador. Por ejemplo, puede ser un gancho o percha adyacente para colgar sus muletas.

La base o las patas de muebles y equipos de trabajo no deben sobresalir de su superficie principal para evitar el riesgo de tropiezos al moverse alrededor.



Evitar la colocación de muebles u otros objetos que puedan bloquear el alcance lateral desde una silla de ruedas. Considerar que desde una silla de ruedas el alcance frontal es menor que el alcance lateral, debido al reposapiés.

En ciertas actividades manuales, es posible utilizar un sistema de soporte ajustable para apoyar el antebrazo. De esta manera se logra menor fatiga en los brazos y mayor control muscular en los movimientos con las manos.

En la medida de lo posible, proporcionar bordes elevados en la superficie de trabajo, para evitar la caída de artículos.

Los bordes y las esquinas de muebles y otras superficies de trabajo deben estar redondeados, sobre todo si pueden servir de apoyo a diferentes partes del cuerpo.

Muebles como estantes, armarios, archiveros, etc., no deben ubicarse en la esquina de la habitación sino al menos a 40 cm, para que un usuario de silla de ruedas pueda acercarse de lado.

Para utilizar más confortablemente el teclado, el ratón de una computadora o una maquina de escribir, existe un aditamento mullido que da soporte a las muñecas del usuario.

En ocasiones, el trabajador desarrolla su tarea apoyando su codo o antebrazo en la mesa con el fin de estabilizar sus manos y descansar sus hombros, lo cual puede producir un hormigueo en los dedos debido a la presión en el nervio cubital, sobre todo si se utilizan herramientas pesadas. Los efectos mencionados pueden controlarse utilizando un cojín colocado en la orilla de la mesa, aliviando así la presión generada.

Si el trabajador tiene poco control en el movimiento fino de sus manos (por temblor, rigidez, flacidez, etc.), es conveniente equipar la mesa de trabajo con una peana (soporte) o algún aditamento que permita al trabajador posicionar más fácilmente el objeto que desea maquilar.



Son preferibles los monitores LCD de perfil plano por sus bajas emisiones, tamaño compacto y bajo consumo de energía, comparados con los monitores tradicionales de rayos catódicos.

Evitar que el monitor se coloque delante de ventanas donde el brillo o los reflejos interfieran en su visualización.

Para colocar más fácilmente el monitor de computadora o de otros equipos, a la altura, inclinación y distancia más adecuadas para el sujeto, utilizar un soporte articulado.

Los teclados “ergonómicos” están diseñados para que la posición de las manos y las muñecas sea más natural. En principio, el uso de estos teclados sería recomendable, sobre todo para aquellos que padecen síndrome del túnel carpiano (patología de la muñeca). Sin embargo, requieren de un periodo de entrenamiento considerable para acostumbrarse a su uso.

De igual manera, la opción de los mouse consigue que la muñeca y la mano no se desplacen, por lo que se evitan tensiones posturales sobre la mano que utiliza el ratón.

Si el trabajador no utiliza silla de ruedas se recomienda el uso de un piesero, que evita que los pies queden colgando y aumente la presión en la parte posterior de los muslos. Resulta muy útil para las personas de baja estatura o con extremidades inferiores cortas y para ser utilizado con sillas altas o bancos.

2.2.1.7.4 Silla para trabajadores con discapacidad

Es importante proveer una silla ergonómica con respaldo, que responda a las necesidades del usuario y le permita conservar una buena postura.

En especial para las personas con dificultad para sentarse o levantarse, hay que organizar las tareas para reducir la necesidad de abandonar la silla.



. Las sillas acojinadas se recomiendan para cualquier trabajador que permanezca sentado por más de una hora, ya que distribuyen la presión en la superficie de apoyo. Esto es particularmente importante para las personas que no perciben las molestias debidas a la presión mantenida sobre la superficie corporal.

Las coderas o descansabrazos mejoran la estabilidad de la postura y facilitan la acción de sentarse y levantarse. Sin embargo, no deben interferir con la actividad ni impedir que la silla se acerque al área de trabajo.

Si al trabajador se le dificulta sentarse o pararse y utiliza los descansabrazos para apoyarse, hay que evitar que la silla gire o se deslice.

La silla debe poseer mecanismos de regulación de altura y ser giratoria, tanto para ajustarla a las dimensiones y características del usuario y su tarea, como para facilitar los cambios de postura. El sistema de ajuste debe ser seguro y accesible al usuario cuando esté sentado.

2.2.1.7.5 *Uso de silla de ruedas en una oficina*

Promover el uso de asientos con cojines que prevengan la formación de úlceras de presión en glúteos (escaras). Se recomienda que cada cojín sea diseñado de acuerdo con la anatomía del individuo y, en caso de que se tengan escaras, promover su tratamiento.

Las rutas de entrada, salida y evacuación accesibles deben estar señaladas, indicando la posibilidad de ser utilizadas por personas en silla de ruedas; por ejemplo, incluir debajo del símbolo de accesibilidad una flecha con la ruta a seguir.

Se deben evitar los torniquetes o puertas giratorias como única vía de acceso.



2.2.1.7.6 Dimensiones de Pasillos para trabajadores con discapacidad

Deben tener un ancho mínimo de 90 cm y no menos de 120 cm, para permitir giros en la silla de ruedas.

La pendiente longitudinal debe ser menor de 4 cm; superando este valor, se le deberá tratar como rampa.

El camino debe estar libre de barreras arquitectónicas, como escalones, bordes, etc., evitando objetos que puedan entorpecer el libre tránsito.

Es recomendable que las esquinas y las aristas de paredes y muebles estén redondeadas para mayor seguridad y para facilitar los desplazamientos.

Evitar las paredes y superficies excesivamente rugosas (texturizadas), ya que pueden producir lesiones por abrasión al ser utilizadas como apoyo.

2.2.1.7.7 Pisos adecuados para trabajadores con discapacidad

Los pisos deben ser uniformes, libres de obstáculos, desniveles y aberturas.

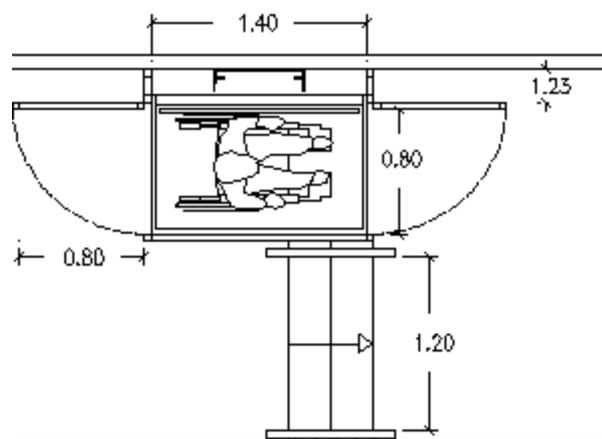
Se deberán evitar aquellos que sean resbaladizos, tanto en condiciones secas como húmedas, por lo que son recomendables los que tienen acabado texturizado.

Si el piso está alfombrado, asegurar un anclaje firme, especialmente en los bordes expuestos.



2.2.1.7.8 Dimensiones de Puertas para trabajadores con discapacidad

Ilustración 11. Dimensiones de puertas para trabajadores con discapacidad.



Fuente: Imágenes google.

Evitar las puertas giratorias como única vía de acceso, en la entrada al edificio o en cualquier otro lugar.

Considerar 90 cm de ancho mínimo en todas las puertas, dentro y fuera del puesto de trabajo (con la puerta abierta a 90°). Esto puede requerir un claro de 100 x 213 cm antes de realizar la instalación de la puerta.

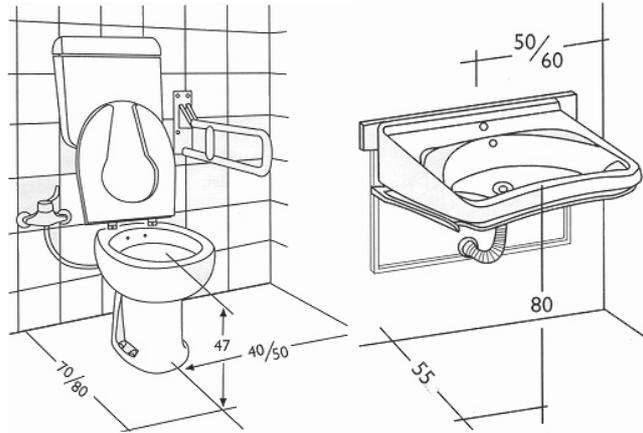
Para ayudar con las maniobras de cierre, en las puertas batientes complementar, opcionalmente, la manija con un jalador de 25 cm.

Las puertas que se cierran solas deben tener un mecanismo de acción lento (mínimo 4 segundos) y deben requerir poca fuerza para ser abiertas.



2.2.1.7.9 Baños para trabajadores con discapacidad

Ilustración 12. Dimensiones de baños para personas discapacitadas.



Fuente: Imágenes google.

En el lugar de trabajo debe existir por lo menos un sanitario accesible, el cual debe estar señalizado en la puerta o muro adyacente a la entrada.

La puerta de entrada al sanitario accesible debe tener un ancho mínimo de 90 cm y debe poder abatirse al exterior del espacio.

Considerar un área de maniobra en el interior del sanitario de 150 cm de diámetro; esta medida permite girar 360° la silla de ruedas. O bien, considerar un área mínima libre a un lado del excusado de 90 cm de ancho y 20 cm de lado opuesto.

Si existen cubículos separados para los excusados, al menos uno debe tener un área mínima libre de 170 cm por 170 cm. Considerar que la puerta debe abrir hacia afuera o ser plegadiza, con un ancho mínimo de 90 cm.

Mantener el sanitario bien iluminado y de preferencia que cuente con un sensor de movimiento que encienda la luz automáticamente.



Es de vital importancia que el piso sea antideslizante, sobre todo en condiciones de humedad. Evitar encharcamientos con pendientes suaves de máximo 2 cm.

Aislar las tuberías de agua caliente para evitar el contacto directo accidental. El excusado deberá contar con asiento.

Colocar una barra tubular de acero inoxidable o esmaltado de 38 mm (1 1/2") de diámetro, calibre 18, para el apoyo a cada lado del excusado, paralelas al suelo, a una altura de entre 70-75 cm y que el largo sobrepase mínimo 25 cm del excusado en su parte frontal.

El espacio recomendado entre las barras de apoyo horizontales es de 85 cm. La separación mínima entre la barra y la pared deberá ser de 5 cm.

Es muy conveniente que una de las barras sea abatible. Se recomienda que un papel higiénico cuelgue estratégicamente de dicha barra y otro se halle cercano a la barra fija.

Las barras deberán estar fijas firmemente sobre el muro y no sobre cancelos. Además, se debe contar con una barra vertical de 70 cm de largo y ubicarse en la parte superior, al extremo de la barra horizontal fija.

Colocar un gancho para colgar muletas a 160 cm de altura, adyacente a las barras de apoyo.

El papel para secado de manos, la jabonera, el basurero, la salida de aire para secado de manos y otros accesorios, deben tener una altura máxima de 120 cm.

El espejo deberá estar colocado a una altura máxima de 90 cm del nivel del piso en su parte inferior y mínimo a 130 cm en su parte superior, con un ancho mínimo de 50 cm.



2.2.1.8 Plan de seguridad laboral y salud ocupacional

La Dirección de Seguridad y Salud en el Trabajo surge como parte de los derechos del trabajo y su protección. El programa existe desde que la ley determinara que “los riesgos del trabajo son de cuenta del empleador” y que hay obligaciones, derechos y deberes que cumplir en cuanto a la prevención de riesgos laborales.

A través del Programa de Seguridad y Salud en el trabajo se ha desarrollado el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en los Centros de Trabajo del País, afianzamiento del tema de responsabilidad solidaria en los centros de trabajo respecto a requisitos para contratación de obras y servicios.

Este Programa está sustentado en el Art. 326, numeral 5 de la Constitución del Ecuador, en Normas Comunitarias Andinas, Convenios Internacionales de OIT, Código del Trabajo, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Acuerdos Ministeriales.

La visión es: Ser líderes en salvaguardia de la integridad, la salud y la vida de las personas trabajadoras.

La misión es: Coordinar la ejecución de la Política Institucional en Seguridad y Salud y el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud del Ministerio de Relaciones Laborales. Asesorar, capacitar, controlar y hacer seguimiento de programas de prevención de riesgos laborales en los centros de trabajo con la finalidad de reducir la siniestralidad laboral, mejorar la productividad y la calidad de vida de los trabajadores.

Entre los objetivos que persigue el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo están:

- Mejorar las condiciones de los trabajadores referentes a Seguridad y Salud.



- Desarrollar consciencia preventiva y hábitos de trabajo seguros en empleadores y trabajadores
- Disminuir las lesiones y daños a la salud provocados por el trabajo
- Mejorar la productividad en base a la gestión empresarial con visión preventiva.

2.2.1.9 Señaléticas

La señalética es una técnica de la comunicación visual, depurada en un conjunto de señales o símbolos que poseen la función de guiar, orientar u organizar el tránsito humano en espacios interiores evitando accidentes, descontrol en casos de emergencia.

La señalización es la conjunto de señales o símbolos, que tienen en común rasgos tales como: color o códigos de color, síntesis de formas representativas, tipografías, etc.

2.2.1.9.1 Función de la señalización

Esta señalización correcta debe cumplir con la función de informar e identificar lugares, zonas, o artículos, y prevenir y orientar en casos de emergencia, reforzando la seguridad industrial.

La normalización de las señales y colores de seguridad simplifica el uso de las palabras en la señalización de seguridad, comunicando visualmente con un idioma universal.

Esta técnica usada correctamente en un establecimiento puede prevenir accidentes e incluso salvar vidas, por esto, la importancia de implementarlas en las empresas y educar su uso.



2.2.1.9.2 Tipos de señalización

2.2.1.9.2.1 Señalización óptica

Sistema basado en la apreciación de las formas y colores por medio del sentido de la vista. Entiéndase a la misma con la que se puede visualizar directamente a través de dispositivos de iluminación.

En el momento de señalar se deben tomar en cuenta los aspectos siguientes:

La luz emitida por la señal debe tener intensidad apropiada de modo que no a producir deslumbramientos.

No se utilizaran al mismo tiempo dos señales luminosas que puedan causar confusión, ni una señal luminosa cerca de otra emisión luminosa. Cuando se utilice una señal luminosa intermitente, la duración y frecuencia de los destellos deben permitir la identificación del mensaje.

Los dispositivos de emisión de señales luminosas deben estar sometidos a mantenimiento periódico y provisto de una bombilla auxiliar.

2.2.1.9.2.2 Señalización acústica

Emisión de señales sonoras a través de altavoces, sirenas y timbres que, conformadas a través de un código conocido, informan un determinado mensaje sin intervención de voz humana

Se deberán tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

La señal acústica deberá tener un nivel sonoro superior al nivel de ruido ambiental, de tal manera que se pueda escuchar fácilmente

No deberá utilizarse una señal acústica cuando el ruido ambiental sea demasiado intenso.



La duración, intervalo y agrupación de los impulsos de la señal acústica permitirá su correcta identificación y clara distinción frente a otras señales acústicas o ruidos ambientales.

No deberán utilizarse dos señales acústicas simultáneamente.

El sonido de una señal de evacuación deberá ser continuo.

2.2.1.9.2.3 Señalización olfativa

Se basa en la difusión de olores predeterminados que son apreciados por el sentido del olfato. Una aplicación la encontramos en el uso de un agente olorizante para gases inflamables de uso doméstico, como el butano y el gas natural, con el fin de facilitar la detección de posibles fugas.

2.2.1.9.2.4 Señalización táctil

Basado en la distinta sensación que experimentamos cuando tocamos algo con cualquier parte del cuerpo.

El uso de señales táctiles y pavimentos de diferentes texturas para facilitar la evacuación de personas con discapacidad visual.

Otra aplicación la encontramos en las empresas, en las botoneras en ascensores y en cámaras de frío.



2.2.1.9.3 Colores y señales de seguridad

Las señaléticas deben ser efectiva y convertirse en una herramienta para prevenir accidentes, por lo cual es necesario que comunicacionalmente sean claras y precisas para la comprensión universal.

Como parte de la psicología del color, se aplican el azul amarillo, rojo y verde, para los diferentes niveles de seguridad, aplicados complementariamente a símbolos con formas geométricas.



Tabla 1. Tabla informativa sobre la aplicación de colores en tema de seguridad industrial.

Figura Geométrica	Significado	Color de Seguridad	Color contraste al color de seguridad	Color símbolo gráfico	Ejemplos	Ejemplos de Uso
 Circulo con barra diagonal	Prohibición	Rojo	Blanco	Negro		- No Fumar - Entrada Prohibida a personas no autorizada.
 Circulo	Obligación	Azul	Blanco	Blanco		Protección obligatoria
 Triangulo equilátero con esquinas redondeadas	Precaución	Amarillo	Negro	Negro		-Riesgo eléctrico -Materiales tóxicos
 Cuadrado Rectángulo	Salvamento Indicación	Verde	Blanco	Blanco		- Salida de Emergencia - Punto de encuentro - Escalera de emergencia
 Cuadrado	Equipo contra incendios	Rojo	Blanco	Blanco		- Extintor de Incendios - Manguera para incendios

Fuente: INEN Instituto Ecuatoriano de Normalización.
 Elaborado por: Nancy León.



Los colores y señales de seguridad deben regir bajo la Norma Técnica NTE INEN-ISO 3864-1, según el INEN Instituto Ecuatoriano de Normalización. (Ver anexo 2).

La educación y adiestramiento al personal sobre la importante de la señalética es fundamental, e incluso es vital en casos de emergencia.

En casos de incendio el Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores, Art. 153, adiestra sobre las medidas de actuación que los trabajadores deben conocer.

2.2.1.10 Detectores de humo

Un detector de humo es un aparato de seguridad que detecta la presencia de humo en el aire y emite una señal acústica avisando del peligro de incendio. Atendiendo al método de detección que usan pueden ser de varios tipos:

2.2.1.10.1 Detectores iónicos:

Utilizados para la detección de gases y humos de combustión que no son visibles a simple vista.

Este tipo de detector es más barato que el óptico y puede detectar partículas que son demasiado pequeñas para influir en la luz. La cámara de ionización de estas alarmas contiene una ínfima cantidad (menos de 1 microgramo) de americio-241 (^{241}Am), que emite radiación alfa. Este isótopo radioactivo emite partículas alfa (núcleos de helio de alta energía) durante siglos. Debido a la gran capacidad de ionizar el aire de las partículas alfa, solo una hoja de papel o unos 7 cm de aire son suficientes para absorberlas. La radiación pasa a través de una cámara abierta al aire en la que se encuentran dos electrodos, permitiendo una pequeña y



constante corriente eléctrica. Si entra humo en esa cámara se reduce la ionización del aire y la corriente disminuye o incluso se interrumpe, con lo que se activa la alarma. Cuando el humo entra en la cámara de ionización, las partículas alfa quedan prácticamente inmovilizadas por los productos de la combustión, disminuyendo notablemente la corriente eléctrica. El funcionamiento de estos detectores se basa en la disminución de la conductividad del aire. Una cámara del detector permite el contacto entre el Americio y el ambiente. Dicho aire es ionizado por la presencia de partículas alfa provenientes de la desintegración de los núcleos de ^{241}Am y se vuelve, por tanto, conductor, cerrando así un circuito. La presencia de otras partículas no ionizadas reduce la conductividad dentro de la cámara, interrumpe el circuito, y permite que suene la alarma. Cabe destacar que la cantidad de Americio presente en estos detectores no pone en peligro la salud de los inquilinos. A pesar de que se prohíba su comercialización el hecho de tener uno instalado no significa incurrir en un delito. Estas alarmas fueron retiradas del mercado debido a que su gestión como residuos era especial y más cara de lo normal.

2.2.1.10.2 *Detectores ópticos:*

Detectan los humos visibles mediante la absorción o difusión de la luz.

Pueden ser de dos tipos, según detecten el humo por oscurecimiento o por dispersión del aire en un espacio.

De rayo infrarrojo: están compuestos por un dispositivo emisor y otro receptor. Cuando se oscurece el espacio entre ellos debido al humo, solo una fracción de la luz emitida alcanza al receptor, provocando que la señal eléctrica producida por éste sea más débil y se active la alarma.

De tipo puntual: en ellos, emisor y receptor se encuentran alojados en la misma cámara, pero no se ven al formar sus ejes un ángulo mayor de 90° y estar separados por una pantalla, de manera que el rayo emitido no alcanza el receptor. Cuando entra humo en la cámara, el haz de luz emitido se refracta en las



partículas de humo y puede alcanzar al receptor, activándose la alarma. Es la tecnología más utilizada en la actualidad.

De láser: detectan oscurecimiento de una cámara de aglutinación con tecnología láser.

Además, dentro de los detectores ópticos/fotoeléctricos, hay dos tipos de tecnologías: detectores análogos y detectores digitales (estas tecnologías se encuentra en los sistemas convencionales y direccionales).

Detector óptico análogo: este detector tiene la tecnología más sencilla. Está calibrado con resistencias electrónicas. No tiene ningún software dentro del dispositivo para hacer verificaciones. No está diseñado para verificar si realmente es humo o si es polvo o suciedad. Este sistema, cuando alcanza los parámetros de opacidad, se activa.

Detector óptico digital: este detector incluye un pequeño software que, mediante cálculos matemáticos, verifica con varias variables si es humo o suciedad, realizando una auto-verificación antes de activarse y enviar la señal al panel de control.

Los detectores de humo deben ser instalados bajo el Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores, Art. 154.

2.2.1.11 Tipos de extintores

Los extintores son artefactos destinados para apagar el fuego, siendo un aparato autónomo, puede ser desplazado por una persona. Este usa un mecanismo de impulsión bajo presión de un gas o presión mecánica, expulsando un agente extintor, que si es usado a tiempo logra extinguir el fuego. El uso de extintores e instalación de extintores debe regirse bajo el Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores, Art. 155, 156, 157, 158, 159.



Existen diferentes tipos de extintores, y a continuación los clasificaremos según la clase de fuego, entre los más comunes:

Extintores hídricos: Extintores de agua y espuma AFFF bajo presión. Se aplica en gasolineras, almacenes comerciales, talleres de pintura y mecánicos, industrias química, petrolera, laboratorios, transporte de carga y pasajeros.. No contaminan el medio ambiente, ni daña personas. Sirve para proteger zonas de riesgo de fuego clase A-B.

Extintores de polvos universales: este tipo de extintor combate combustibles líquidos, gases inflamables, combustibles sólidos, equipos energizados. Sirve para toda clase de fuego A-B-C.

Extintores de polvo químico seco: Estos son diseñados para proteger zonas con riesgos por combustibles líquidos y gases inflamables. Su uso es para las industrias, equipos eléctricos, viviendas, transporte, comercio, escuelas, oficinas, etc. Este tipo de extintor combate los fuegos clase B-C.

Extintores de Dióxido de carbono - CO₂: El uso de este tipo de extintores es para industrias, equipos eléctricos, viviendas, transporte, escuelas, oficinas, etc., estos son diseñados para proteger áreas con riesgos de incendio clase B- C.

Extintores para metales: Algunos metales reaccionan desfavorablemente si se les aplica el agente extintor equivocado. No hay ningún agente extintor universal para los metales combustibles, cada compuesto de polvo seco es efectivo sobre ciertos metales y aleaciones específicas. Únicamente válidos para metales combustibles, como sodio, potasio, magnesio, titanio, etc. Estos son clase D.

Los extintores de polvo son adecuados para casi todos los tipos de incendios. Este tipo de extintor es el más comercializado.

Los extintores de CO₂ son apropiados para incendios en equipos delicados, los estropean menos que otros agentes extintores, pero son menos eficaces que los extintores de polvo.



2.2.1.11.1 *Clases de fuego*

CLASE A: Sólidos. Se denominan fuegos de clase A los que pueden ser ocasionados en combustibles sólidos que producen brasas, por ejemplo: madera, papel, cartón, plásticos, etc.



CLASE B: Líquidos inflamables. Se denominan fuegos de clase B los que pueden ser ocasionados en combustibles líquidos, por ejemplo: aceites vegetales, derivados del petróleo diluyentes, pinturas, etc.



CLASE C: Gases. Se denominan fuegos de clase C los que pueden ser ocasionados en gases, por ejemplo: butano, acetileno, metano, propano, etc.



CLASE D: Metales combustibles. Se denominan fuegos de clase D los que pueden ser ocasionados en metales y aleaciones, por ejemplo: potasio, magnesio, sodio, etc.





2.2.1.12 *Materiales retardantes de fuego para una oficina*

Los retardantes de llamas están disponibles en un gran número de materiales diferentes. Los retardantes de llamas, o capas y pinturas en aerosol, están disponibles para subestructuras de telas y madera. Las fibras minerales retardantes de llamas se ven similares a los materiales de aislamiento de fibra de vidrio. La espuma retardante en aerosol a menudo es usada en la industria de la construcción para proteger el acero estructural. Cada uno de estos productos es fabricado con materiales diferentes.

2.2.1.12.1 *Tratamientos químicos*

Los tratamientos químicos retardantes de llamas son usados para rociarse sobre ropa, papel y superficies de madera. La ropa para bebés y niños que tiene una etiqueta de retardante de llamas es fabricada con telas que son rociadas o sumergidas en un líquido retardante de llamas no tóxico, que pueden ser aplicados a la mayoría de fibras, incluyendo las telas sintéticas. Estos aerosoles también funcionan en cartón y papel. Cuando se aplica apropiadamente, este producto no mancha ni altera la sensación de las telas y no causa que la tela se descolore o se encoja.

2.2.1.12.2 *Minerales retardantes de llamas*

El aislamiento de celulosa retarda el ritmo al cual las llamas se esparcen a través de un edificio. La celulosa es un material orgánico que puede ser usado para aislamiento de hogares de la misma forma que el aislamiento de fibra de vidrio. Sin embargo, la estructura de células cerradas de la celulosa atrapa y sostiene el calor y los gases calientes durante un incendio, el tejido abierto de la fibra de vidrio permite que el calor y los gases calientes lo atraviesen. Así, la celulosa retrasa el avance del fuego. Las fibras minerales hechas de arena, escoria o materiales rocosos que son molidos, luego presionados en una tabla rígida,



también actúan como retardantes de las llamas; sin embargo, no pueden ser rociadas en la cavidad de un ático como el aislamiento de celulosa.

2.2.1.12.3 *Espuma en aerosol*

La espuma de poliuretano es un retardante en aerosol de dos partes. Como la celulosa, el poliuretano de baja presión es un material orgánico y, como otros materiales de compuesto orgánico, se quema eventualmente. Sin embargo, la espuma de poliuretano es un excelente retardante de llamas porque puede ser rociada en áreas difíciles de alcanzar, se adhiere bien al acero estructural, y cumple con las especificaciones de la ASMT para retardantes de llamas comerciales para edificios. La espuma de poliuretano es rociada en materiales estructurales de construcción, como el acero. La espuma absorbe el calor a medida que se quema. Debido a la presencia de la espuma, el acero permanece estructuralmente estable por un mayor período de tiempo, dándole a los trabajadores de emergencia tiempo adicional para apagar las llamas.

2.2.1.12.4 *Pinturas y coberturas*

Un producto relativamente nuevo es una pintura de látex intumescente retardante del fuego de un sólo componente hecha con grafito extendible. Esta pintura de látex es aplicada como cualquier otra pintura de látex, con una brocha, rodillo o equipo de aerosol. En el caso de un incendio, la pintura se vuelve carbón, y crea una barrera aislante entre las llamas y la subestructura. Este producto es más fácil de aplicar que la espuma de poliuretano, y puede ser aplicado a las columnas interiores de acero, tubos, vigas, al igual que cualquier superficie exterior de acabado, como paneles de madera y tablas de pared. También puede ser aplicado sobre pinturas existentes, y cumple con los requerimientos del código de seguridad de fuego en edificios para dueños y gerentes de propiedades.



2.2.1.13 Ventilación

En una oficina hay siempre que lograr un ambiente térmico confortable para las personas que laboran durante todo en el día este espacio. Las ventanas abiertas lanza un aire fresco la mayor parte del tiempo, pero en diferentes temporadas, y el este clima que tiene esta ciudad es necesario tener y mantener las instalaciones de climatización a disposición.

La climatización es otra variable que generalmente insatisface a los trabajadores. Una oficina fresca y confortable para satisfacer las necesidades de todo el personal que labora, debe manejar una sensación térmica neutra: sin calor ni frío. Para conseguir esto, es recomendable una temperatura ambiente promedio de 20 a 23 grados.

Es conveniente que el sistema de ventilación que se use, se tenga mucho control al aire exterior que se filtra, debe estar colocado en un lugar libre de humo, u olores para que garantice una calidad adecuada del aire interior. No debe utilizarse el aire extraído de localizaciones internas de la empresa para ventilar. No se debe hacer recircular el aire que procede de fotocopiadoras o cualquier otra fuente de contaminación u olor.

Hay que tener mucho ojo con las bocas de salida del acondicionador de aire. Cuando este es central generalmente no se limpia. Estar cerca de las bocas de salida es agradable. Es importante adoptar un buen programa de mantenimiento de los sistemas de ventilación y de los aparatos del acondicionador de aire. Su defectuoso funcionamiento, además de las molestias propias de una insuficiente renovación del aire, provoca la proliferación y difusión de agentes infecciosos.

Una ventilación adecuada permita a las personas desarrollarse en un entorno cómodo y fresco, evitando irritaciones, olores corporales, proporcionando un oxígeno necesario.



2.2.1.14 Iluminación

Empezando por la ciencia que estudia las distintas formas de producir la luz, la luminotécnica; conoceremos a continuación sobre el sistema de iluminación básica, fuentes de luz, y la iluminación de oficinas y su importancia.

2.2.1.14.1 Sistemas de iluminación

2.2.1.14.1.1 Iluminación general

Este tipo de iluminación está destinada a establecer la visibilidad básica y general necesaria para desempeñar las actividades regulares.

2.2.1.14.1.2 Iluminación localizada

La iluminación localizada está destinada a establecer la iluminación requerida en el área visual de plano de trabajo específico.

2.2.1.14.1.3 Iluminación de ambiente

Esta iluminación, es usada para lograr un ambiente deseado, creando una atmosfera adecuado a la necesidad.

2.2.1.14.1.4 Iluminación de acentuación

Este es usado específicamente para destacar objetos, dándole más importante al mismo.

2.2.1.14.1.5 Iluminación decorativa

Este es usado generalmente para decoraciones arquitectónicas del lugar, sean en diferente intensidad o tonos.



2.2.1.14.2 Fuentes de luz

Las fuentes de luz son naturales y artificiales. Siendo el Sol la fuente de luz natural, y las lámparas o boquillas, las fuentes de luz artificial.

2.2.1.14.2.1 Propiedades de la luz natural

El sol es la fuente de luz natural de la tierra durante el día, esta luz es la más económica, puesto que es gratis, el mercado de iluminarias tienen lámparas que simulan el espectro de la luz solar, pero no se compara con luz natural.

La luz natural inhibida la producción de melatonina, evitando cansancio o fátiga ocular. Aumenta el ritmo de energía y el metabolismo en el cuerpo, encontrando el bienestar del trabajador.

Con la luz natural se habla de ahorro y de sostenibilidad, y por ende mas baja el gasto de electricidad de las empresas.

Su desventaja es la variable de la hora del día, o condición climática, solo con una nube para variar la intensidad de la luz, causando contrastes de luminancia, causando cansancio visual.

2.2.1.14.2.2 Propiedades de la luz artificial

La luz artificial es elaborada por el hombre, puede producir efectos de la luz natural, pero estos efectos son distintos.

La ventaja de esta luz es que es controlada y graduada. Controlando la intensidad, calidad o cantidad de luz para cada ambiente.

La luz artificial es la alternativa en zonas que no alcanza la luz natural.



2.2.1.15 Iluminación de oficinas

El lugar de trabajo, debe garantizar el confort a sus colaboradores, puesto que de este depende la calidad de su trabajo, y uno de los factores importantes para lograrlo es con una buena iluminación.

Una precisa iluminación en el lugar de trabajo es importante para garantizar una buena salud a los trabajadores, una productividad laboral y un espacio que no atente contra la seguridad.

La luz natural es sin duda la mejor fuente de luz, suministrada por la luz diurna. Produciendo menos cansancio ocular. Más, al transcurso de la jornada laboral debe ser complementada con la luz artificial.

2.2.1.15.1 Importancia de la buena iluminación

La iluminación en un ambiente laboral esta fijamente relacionado con el desempeño de los trabajadores.

La iluminación tiene un rol fundamental en el diario vivir. Ayuda a proporcionar una clara visión a los objetos, evita agotamiento y fatiga visual y ofrece un ambiente seguro.

La ausencia de una adecuada iluminación crea problemas de salud como cansancio visual, fatiga, jaquecas, causando bajo rendimiento, ausentismo laboral e incluso accidentes.

La iluminación en oficinas ayuda a la visibilidad en las actividades laborales, fortalece la productividad de la empresa y genera seguridad creando un mejor ambiente laboral.

2.2.1.15.1.1 Reduce problemas de salud

En un estudio realizado por la Sociedad Norteamericana de Diseñadores de Interiores (ASID) en 1997, estimó que un 68% de trabajadores de oficina, tenían



preocupaciones sobre la iluminación en su espacio laboral, estando la mala iluminación en un primer y segundo lugar en el ranking de problemas en los espacios de trabajo, según los participantes del estudio.

Mientras que en un estudio realizado por el Grupo de Tecnología de Kensington en 1998, el cansancio visual fue el problema No. 1 relacionado con la iluminación de un espacio laboral. Kensington es una empresa dedicada a la fabricación de productos tecnológicos que relacionan productividad y protección.

La iluminación en un espacio laboral inadecuada es causante primordial del cansancio visual, estrés físico y dolores de cabeza. Malestares que perjudican al trabajador durante su jornada laboral.

Si la jornada laboral regular cumple con un horario de 8 horas diarias, 40 horas semanales, y 160 horas mensuales aproximadamente, sentados en oficinas, y tiene un ambiente una insuficiente iluminación, esta generará, sin duda, cansancio visual en poco tiempo, perjudicando el desempeño laboral, y el estado de ánimo del trabajador, desembocando problemas de salud como la jaqueca.

Pero, la producción de melatonina en el cuerpo, estimulada por la exposición de niveles de iluminación correcta, alivian los malestares visuales y físicos, y este a su vez, produce un mejoramiento del estado de ánimo de los trabajadores, formando un mejor ambiente de trabajo.

2.2.1.15.1.2 *Aumenta la productividad*

Aproximadamente un 85% de información que se receipta es por medio de los ojos. Si no se ve correctamente lo que se receipta durante las 40 horas laborales semanales, obviamente no se realizará un buen trabajo y esto desfavorece al rendimiento personal y afectará la productividad de la empresa.

Una adecuada iluminación no es igual a tener más focos, ni consumir más energía eléctrica, puesto que la luz natural es siempre la mejor fuente de luz.



En el lugar de trabajo la luz no debe ser ni muy tenue o ni brillante, esto disminuye la capacidad de visión, ni dejar una área de sombras que no ayudan a un buen desempeño laboral.

2.2.1.15.1.3 *Fortalece la seguridad*

La iluminación adecuada ayuda a prevenir la fatiga visual, el cansancio y estrés físico, fortalece la productividad laboral y además evita posibles accidentes, dado que las áreas con ausencia de luz son zonas de riesgo e inseguridad, causando equivocaciones, golpes, caídas, y una gran cantidad de accidentes que pueden ser perjudiciales, no solo para el trabajador, sino también para la empresa.

Sin olvidar que el uso de la iluminación debe regirse bajo el Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores, Art. 56.

2.2.1.16 *Acústica*

La acústica en la arquitectura y diseño de interiores, se basa principalmente en el control del sonido tanto en lugares públicos como privados.

En los espacios cerrados que es lo que nos converge al tratar la acústica de la sala oratorio, el fenómeno preponderante es la reflexión, donde los feligreses van a recibir tanto el sonido directo como el reflejado, teniendo presente también a la hora de acondicionar este espacio, un aislamiento acústico evitando que entre el sonido exterior o que salga el interior debido a la existencia de un barrio residencial a pocos metros del proyecto.

Además, es necesario para la construcción de un interior, controlar la reverberación y su tiempo, mediante la colocación de materiales determinados que ayuden a la absorción y la reflexión acústica.



2.2.1.16.1.1 *Conceptos básicos de la acústica*

Absorción del sonido: Propiedad que poseen materiales, estructuras y objetos de convertir el sonido en calor, dando como resultado la propagación en un medio o la disipación cuando el sonido golpea una superficie o el proceso de disipación de la energía sonora.

Acústica: Parte de la física, que trata de la producción, control, transmisión, recepción y audición de los sonidos.

Aislamiento del sonido: Capacidad de una estructura o material para impedir que el sonido llegue a una habitación receptora. La energía sonora no es necesariamente absorbida; a menudo el principal mecanismo son las reflexiones devueltas hacia la fuente.

Difracción: El proceso que produce una onda difractada.

Dispersión: La difracción irregular del sonido y la reflexión de las ondas sonoras en varias direcciones.

Distorsión: En un sistema transmisor o reproductor de sonido es cuando se realiza la transmisión o reproducción con variación en la forma de la onda. Existen varios tipos de distorsión, por ejemplo la distorsión de amplitud del sonido o aquella que afecta a su frecuencia.

Divergencia: La propagación de las ondas sonoras desde una fuente en campo libre, dando como resultado una disminución en el nivel de presión sonora al aumentar la distancia desde la fuente.

Masa: El aislamiento acústico depende de la masa del elemento divisorio. La ley física de masa indica que existe una mejora de 6 dB en el aislamiento al duplicar la masa.



Rigidez: Es una medida de la elasticidad de los cuerpos. En el caso del aislamiento acústico, el análisis de esta propiedad va directamente relacionado con la frecuencia.

Amortiguación: Es conveniente que los elementos constructivos sean capaces, de disipar energía sonora, siendo la amortiguación una medida de esto. A mayor amortiguación habrá mayor disipación.

Sonido: Es cualquier variación de la presión en el aire que pueda ser detectada por el oído humano.

Aislamiento acústico: Capacidad del elemento o solución constructiva para atenuar el paso del sonido de un recinto a otro.

Reverberación: Es el fenómeno de persistencia del sonido en el interior de un recinto, una vez cesada la fuente de ruido, debido a reflexiones sucesivas en los cerramientos del mismo.

Tiempo de Reverberación: Es el tiempo en que la energía acústica se reduce a la millonésima parte de su valor inicial, una vez cesada la emisión de la fuente sonora.

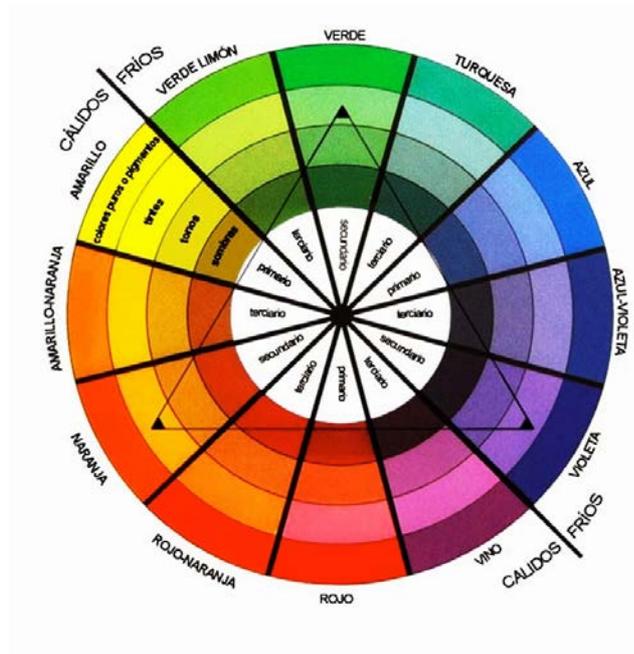


2.2.1.18 Colores y sus efectos

El color es una impresión sensorial en la que ondas luminosas llegan al cerebro a través de los ojos, el color en si no existe. Esa impresión sensorial, imparte emociones, sentimientos que influyen en el estado de ánimo del ser humano.

Según el arte, si hablamos de la teoría del color dice que es un grupo de reglas básicas en la que mezclamos colores para así conseguir el efecto deseado durante la combinando de colores de luz o pigmentos.

Ilustración 13. Círculo cromático



Fuente: Imágenes google.

El círculo cromático es una clasificación de los colores. Se le llama así al distribuir los colores alrededor de un círculo, incorporando los colores primarios y secundarios, mezclando ambos grupos de colores formando los terciarios. Sin dejar a un lado, los colores neutrales, combinados con colores primarios, logrando el negro, blanco y en su combinación el gris.



2.2.1.18.1 *Clasificación del color*

Los colores siendo guiados por el círculo cromático, se dividen en colores cálidos y colores fríos.

Los colores cálidos son los rojos, anaranjados, amarillos y algunos verdes y violetas. Los colores fríos son los azules, verdes, algunos amarillos y violetas.

Durante el estudio del color se puede encontrar un directriz para lograr una combinación de los mismos, siendo de manera monocromáticos, complementarios y análogos.

2.2.1.19 *Psicología del color*

La Psicología del color muestra que cada color logra un cambio en la conducta humana, siendo un método para incentivar emociones deseadas en el ser humano.

Un color tiene su propio significado logrando una sensación diferente, esta puede ser fría o cálida, positiva o negativa, acogedora o incomoda, de rechazo o de atracción.

La percepción que logra el color, motivando emociones y sensaciones se basa en ciertas relaciones con formas geométricas.

Por ejemplo: los colores cálidos son estimulantes, motivantes, alegres, activan la respiración, aumentan la adrenalina del cuerpo, y psicológicamente motivan y dinamizan al ser humano. Mientras que los fríos logran sensaciones de tranquilidad, relajación y en muchas ocasiones impartir tristeza.

Los efectos psicológicos del color son totalmente inconscientes, ya que muchas son relacionadas con ambientes de la naturaleza misma.



2.2.1.19.1 *Colores y sus efectos psicológicos*

Veamos a continuación más detalladamente los efectos psicológicos de los colores básicos.

ROJO:

- 1 El color del fuego, la sangre.
- 2 Simboliza la pasión, la fuerza bruta, la vitalidad.
- 3 El más representativo de los colores cálidos, relacionado con la sensualidad, el erotismo.
- 4 Incentiva la circulación, incrementando las palpitations, acelerando la respiración.
- 5 Este color puede ser interpretado como agresivo, relacionándolo con guerra, sangre, amor, peligro.
- 6 Siendo un color asociado con el sol, activa actitudes coléricas, e impulsivas, sin que la temperatura climática cambie.

ANARANJADO:

- 1 Siendo su raíz el rojo y el amarillo, tiene efectos similares al rojo pero en menos escala.
- 2 Es un color brillante, con carácter acogedor, positivo.
- 3 Estimula cualidades positivas, de vitalidad, energía, optimismo.
- 4 Está relacionado con la seguridad, la comunicación, el equilibrio.
- 5 Estimula la unión, interrelación, y el compañerismo.
- 6 En grandes espacios suele ser atrevido, creando impulsos agresivos.

**AMARILLO:**

- 1 Relacionado con la luz del sol.
- 2 Es el color más brillante, comparado con el oro.
- 3 Estimula calor, acción, poder. Incentiva el sistema digestivo y a los músculos.
- 4 Está asociado con la actividad mental, despertando el intelecto.
- 5 Inspira a la creatividad.
- 6 Es calmante de excitaciones nerviosas.
- 7 Su color excesivo inspira informalidad, cobardía, peligro, bajos impulsos.
- 8 Es usado como norma en señales de advertencia y peligro.

VERDE:

- 1 Un color que inspira tranquilidad, neutralidad, quietud.
- 2 Siendo efectivo en casos de emociones nerviosas, ausencia de sueño y cansancio.
- 3 Fortalece la visión.
- 4 Tiene un poder curativo y renovador, por su relación con la vegetación, el clorofila.
- 5 Estabiliza las emociones.
- 6 Alivia malestares de cabeza.
- 7 Inspira paz, estabilidad, esperanza y seguridad.
- 8 Neutraliza los colores cálidos, por su combinación con el azul.

AZUL:

- El color más sobrio del grupo de los colores fríos, el color del balance y armonía.
- Relacionado con el cielo, el aire y el mar, es el color del infinito.
- Inspira tranquilidad, profundidad, frescura, sensación de placidez.



- Estimula armonía, fidelidad, por sus efectos calmantes.
- Fortalece la paciencia, la tranquilidad.
- El azul claro representa a la pureza, el optimismo, el cielo, la fe, mientras que el azul en su exceso produce fatiga, depresión, desesperación e intolerancia.
- Su balance es la combinación con los colores cálidos.

VIOLETA:

- Motivador de la creatividad desde cualquier ángulo.
- Disminuye la angustia y el miedo.
- El color de la templanza.
- Asociado con el color de la realeza.
- Controla la irritabilidad, relacionada con la estética y meditación.
- Su mezcla del azul con rojo, frío con caliente, nos dice que es el color de la reflexión y de la lucidez.
- En su variación puede estar relacionado con el misterio, la espiritualidad y el misticismo.

BLANCO:

- Color relacionado con la pureza, lo pulcro, la paz.
- Representa la humildad y modestia.
- El color más sensible frente a la luz.
- Símbolo de lo absoluto.
- Estimula a la imaginación.
- Es color que ofrece sensación de limpieza, claridad e inocencia.
- El color de la luz.
- Ideal para dar la sensación de amplitud e iluminación en un espacio.
- La mezcla con otro color, sea frío o cálido, siempre ayuda a reducir el croma, llevando consigo sus sensaciones positivas.

**NEGRO:**

- Es la ausencia de la impresión luminosa.
- Frecuentemente se lo relaciona con lo oscuro, el luto, la muerte, lo malo, la negación.
- Por su comparación con el oro negro, también se lo relaciona con la formalidad, la elegancia, el misterio, el poder, y el estilo.
- Este color absorbe la luz, por eso debe ser usado con pequeñas cantidades, como detalles, adornos o accesorios para no causar sensaciones negativas.

GRIS:

- Color neutral.
- Por su transición entre el blanco y el negro, representa la indecisión y la ausencia de energía.
- Expresa melancolía, tristeza.
- Puede brindar la sensación de elegancia, vejez, aburrimiento, respeto.
- El uso excesivo en un ambiente, puede lograr ser monótono.
- Su mejor mezcla es con colores contrastantes y luminosos.

2.2.1.20 *Colores para oficinas*

La elección de colores es fundamental en una oficina. Los colores son una herramienta para inspirar ilusiones, motivar emociones y establecer la atmosfera de los ambientes.



El color influye directamente sobre la presión de la sangre, los nervios y los músculos, provocando importantes relaciones en el cerebro humano, y esto tiene efectos relajantes y estimulantes.

En una oficina se busca un entorno armonioso, que los colores estimulen positivamente. Por esto se prefiere colores suaves y claros, como colores pasteles cálidos en amarillo y beige.

Los colores neutros por razones prácticas, se usan normalmente en oficinas. Mas todos los elementos que acompañan al ambiente, este sea paredes, mobiliario, adornos son importantes para hacer equilibrio satisfactorio.

En oficinas hay que tomar muy en cuenta los colores de la identidad corporativa, pero sin son colores negativamente productivos, se puede adaptar sobre accesorios o detalles mínimos.

Cada persona reacciona de manera diferente ante el color, por esto cada espacio debería ser muy personal, algo que no es fácil lograr en una oficina. Esto pone de manifiesto la importancia de los colores ergonómicos en el puesto de trabajo.

El campo de visión del usuario en su puesto (superficies de trabajo y pantallas) es especialmente decisivo en lo que al bienestar se refiere. Colores no ergonómicos, como pantallas rojas que sobreexcitan, o un alto contraste entre tableros negros y papel blanco, dificultan la concentración produciendo fatiga ocular y estrés. Por lo tanto, las empresas que decidan rediseñar sus oficinas deberían poner mayor atención en los puestos de trabajo permanentes que en las zonas de recepción o de paso.

2.2.1.20.1 *Significado de los colores*

El tipo de trabajo que se realiza también influye en la elección de la gama de colores: en sitios de trabajo grupal y creativo se elegirán colores estimulantes, como naranja, durazno fuerte, terracota, verde.



Si el tipo de trabajo es de mayor concentración, preferiremos los colores relajantes. Está probado que la gama de azules, por ejemplo, incluyendo sus combinaciones con otros colores (como el caso del lavanda o el lila claro) calma el ánimo, evita el estrés y favorece la concentración. Este tipo de colores son ideales para usar si trabajamos en forma independiente y no compartimos el espacio de trabajo. Y si nuestro trabajo es monótono o repetitivo, el amarillo da energía y favorece la actividad.

En general, los colores de la tierra (beige, marrón, ocre) siempre que sean dentro de los matices más claros, favorecen la estabilidad anímica y disminuyen el estrés. Si elegimos esta gama, debemos combinar distintos tonos para que no resulte demasiado monótono.

El gris, si bien es un color muy elegante, debe estar cuidadosamente balanceado con otros colores, porque puede resultar depresivo. Si vamos a usarlo en las paredes, debe ser un gris perla, no más oscuro que eso, y combinado con elementos (muebles, cortinas, alfombras) de color contrastante, como cerezo o azul.

Tengamos en cuenta que los colores claros siempre agrandan los espacios y favorecen la iluminación. El blanco siempre queda bien, y se puede combinar con cualquier tono de mobiliario y accesorios, como cortinas, alfombras y objetos decorativos. Además, da sensación de limpieza y orden, lo que favorece la concentración.



a diversos efectos negativos que en general se expresan en lesiones, enfermedad profesional, o deterioros de productividad y eficiencia.

La ergonomía analiza aquellos aspectos que abarcan al entorno artificial construido por el hombre, relacionado directamente con los actos y gestos involucrados en toda actividad de éste.

En todas las aplicaciones su objetivo es común: se trata de adaptar los productos, las tareas, las herramientas; los espacios y el entorno en general a la capacidad y necesidades de las personas, de manera que mejore la eficiencia, seguridad y bienestar de los consumidores, usuarios o trabajadores.

En fin, es la definición de comodidad, eficiencia, productividad, y adecuación de un objeto, desde la perspectiva del que lo usa.

El uso de la ergonomía en una estación de trabajo, favorece en su totalidad porque, disminución de riesgo de lesiones, disminución de enfermedades profesionales, disminución de Ausentismo Laboral, aumenta de la tasa de producción de la institución, aumenta de la eficiencia laboral, aumenta de la productividad, aumenta de un buen ambiente organizacional, y facilita las tareas o actividades.

2.2.1.21.2 *Antropometría*

Se conoce como antropometría el estudio y medición de las dimensiones físicas y funcionales del cuerpo humano.

La antropometría es importante porque su estudio proporciona las características físicas del cuerpo humano, como sus limitantes, información que facilita al diseño ergonómico de una estación de trabajo.



2.2.1.21.2.1 Dimensiones puertas

Las puertas de oficinas debe tener unas dimensiones aproximadas, como las que tenemos a continuación:

Puertas de interior o de paso

- Altura: 2,00 m y 2,00 m.
- Anchura: 6,25 m, 7,25 m y 8,25 m.
- Grosor: 0,035 m, 0,040 m y 0,045 m.

Puertas de entrada a piso y exteriores

- Altura: 2,00 m.
- Anchura: 1,20 m.
- Grosor: 0,040 m y 0,045 m.

Puertas de salida de emergencia

- Anchura mínimo: 1,20 m.

Estas dimensiones pueden ser combinadas entre si, la altura, anchura y grosor, pero siempre debe regirse bajo el Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores, Art. 33 y 146.

Hay que tomar muy en cuenta que puertas de cristal, en oficinas suelen ser frecuentes, y estas a veces no son fácilmente visibles, provocando lesiones, es por esto que, las paredes y puertas de cristal deben ser señalizadas a la altura de los ojos.

Finalmente hablaremos de unas puertas que en determinados momentos pueden ser vitales, las de salida de emergencia, ya que en caso de peligro deben garantizar una rápida evacuación del edificio, por esta razón deben estar claramente



señalizadas, ser de fácil apertura y estar con señales iluminadas, según el Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores, Art. 147.

No debe tener obstáculos delante de la salida de emergencia, como cajas, paquetes, escaleras y además, las puertas de emergencia siempre deben abrirse hacia fuera, según el Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores, Art. 160, 161.

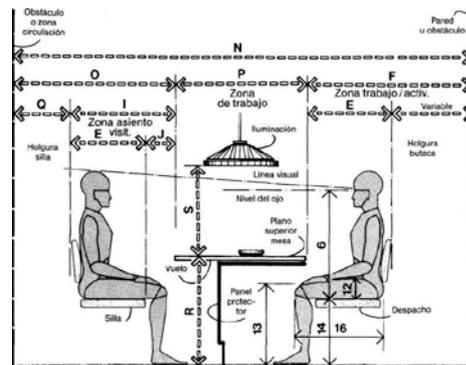
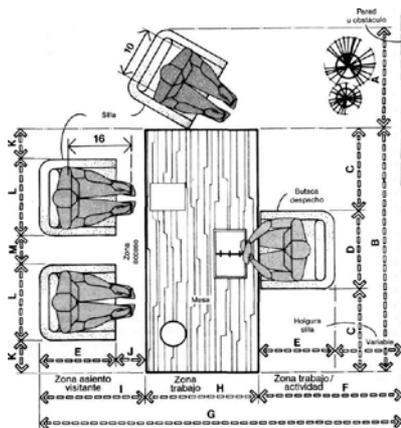
2.2.1.21.2.2 Medidas antropométrías

Según el libro las dimensiones humanas en los espacios interiores, las medidas antropométricas estándar para el uso en oficinas son:

Mesas de despacho: Asiento de visitante/ holguras básicas.

Ilustración 15. Mesa de despacho/ asiento de visitante.

Ilustración 16. Mesa de despacho/holguras básicas



Fuente: Libro. Las dimensiones humanas en los espacios interiores

El dibujo superior (Ilustración 15) ilustra las exigencias dimensionales básicas de un ámbito de trabajo con tres plazas de asiento para visitantes. A pesar de que la imagen y la categoría del usuario dictan el tamaño de la mesa y la ubicación del mobiliario que la rodea, por regla general se admiten como correctos 76,2 a 114,3 por 167,6 a 213,4 cm (30 a 45 x 66 a 84 pulgadas). No obstante, los hábitos y la



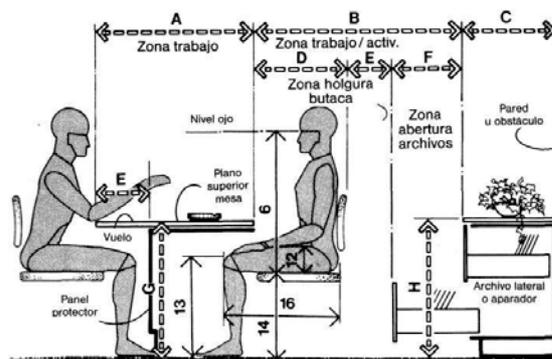
naturaleza del trabajo del usuario inclinan a hacer revisar estas dimensiones para deducir las apropiadas.

Máximo cuidado merece la elección, colocación y holguras de los asientos alrededor de la mesa. Ambos dibujos resaltan la necesidad de vigilar la distancia nalga-rodilla, anchura de caderas y máxima anchura de cuerpo. Las dimensiones de las diversas zonas y holguras nacen de consideraciones antropométricas básicas, pero a menudo son función de la circulación interna del espacio y de la clase de mobiliario. Distancia nalga- punta del pie y profundidad corporal formalizan la situación y separación de las sillas o butacas de la mesa situada frente a ellas, medida esta última dependiente de la existencia y magnitud del vuelo que tenga la superficie de trabajo. La posición de todo elemento suspendido vendrá de prefiar la altura de ojo y las líneas visuales.

Ilustración 17. Guía de medidas

	pulg.	cm
A	30-39	76,2-99,1
B	66-84	167,6-213,4
C	21-28	53,3-71,1
D	24-28	61,0-71,1
E	23-29	58,4-73,7
F	42 min.	106,7 min.
G	105-130	266,7-330,2
H	30-45	76,2-114,3
I	33-43	83,8-109,2
J	10-14	25,4-35,6
K	6-16	15,2-40,6
L	20-26	50,8-66,0
M	12-15	30,5-38,1
N	117-148	297,2-375,9
O	45-61	114,3-154,9
P	30-45	76,2-114,3
Q	12-18	30,5-45,7
R	29-30	73,7-76,2
S	22-32	55,9-81,3

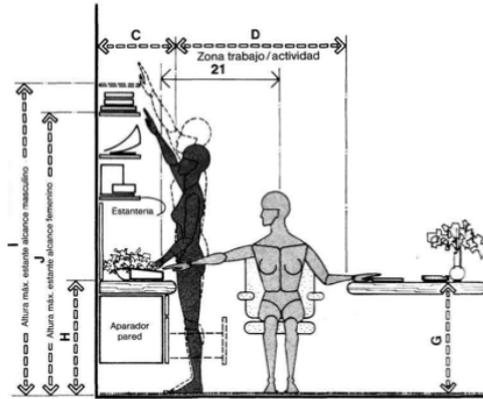
Ilustración 18. Mesa de despacho/Holguras básicas



Fuente: Libro. *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*



Ilustración 19. Consideraciones sobre mesa de despacho/aparador



Fuente: Libro. *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*

El empleo de superficies que vuelen, como se observa en el dibujo superior (ilustración 18), posibilita que una simple mesa de escritorio se convierta en una pequeña mesa de conferencia, en cuyo diseño, y como decíamos antes, entren las holguras de rodilla y punta del pie.

La dimensión mínima para la zona de trabajo/actividad es de 106,7 cm (42 pulgadas), pero en cuanto los archivos y mobiliario auxiliar se sitúen tras la mesa, es indispensable incrementarla para así absorber la proyección de cajones y giro de puertas hacia el exterior. Las medidas, inclinación y giro de la silla o sillón de despacho son las que con frecuencia acaban determinando la dimensión de la zona trabajo/actividad, sin olvidar tampoco las costumbres del usuario. En el dibujo inferior (ilustración 19) se valora la trascendencia de la extensión lateral del brazo para definir esta zona, singularmente allí donde se emplea equipo espacial, calculadoras, teléfonos,

Ilustración 20. Guía de medidas

	pulg.	cm
A	30-45	76,2-114,3
B	42 min.	106,7 min.
C	18-24	45,7-61,0
D	23-29	58,4-73,7
E	5-12	12,7-30,5
F	14-22	35,6-55,9
G	29-30	73,7-76,2
H	28-30	71,1-76,2
I	72 max.	182,9 max.
J	69 max.	175,3 max.

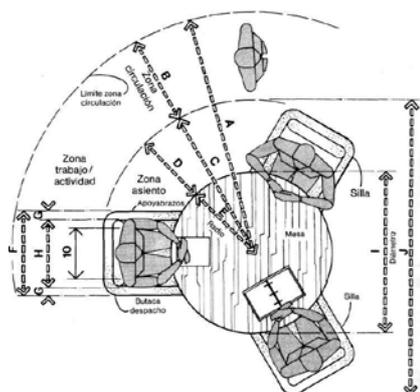


teclados de control, etc., por la misma especificidad del trabajo. Cada fabricante da una altura a la mesa y al aparador posterior. La altura poplítea, de rodilla y de muslo son imprescindibles en la formulación de relaciones altura superficie de asiento-mesa escritorio.

No resulta extraño que el componente mesa venga acompañado, en la configuración de este ámbito de trabajo, de un mueble auxiliar a modo de aparador que, de ordinario, se coloca tras el primero y que, además, va provisto de espacios o estanterías de almacenaje vertical. Dando por supuesta la importancia que reviste la facilidad de acceso al estante más elevado se recomienda que su altura no exceda los 181,9 cm (72 pulgadas) para hombres y 175,3 (69 pulgadas) para mujeres.

Mesa de despacho circular

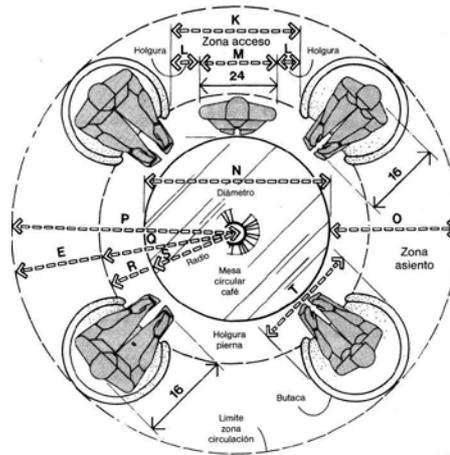
Ilustración 21. Mesa de despacho circular



Fuente: Libro. Las dimensiones humanas en los espacios interiores



Ilustración 22. Agrupación circular en salón social



Fuente: Libro. *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*

Muchos despachos se diseñan con mesas que no se ajustan a la forma base rectangular, de la que es un ejemplo el dibujo superior (ilustración 21). donde se ve una mesa circular. Quien se inclina por este modelo suele proponerse conversar y conferenciar en el despacho y opta por la creación de un ambiente igualitario con sus interlocutores, visitantes o empleados. La mesa que se representa en este mismo dibujo tiene una dimensión mínima de 121,9 cm (48 pulgadas), pero en la práctica será el número de asientos que se deseen a su alrededor lo que finalmente la establecerá.

La mesa circular de despacho debe sustentarse en un mueble suplementario o archivo que sea fácilmente accesible desde el sillón. También se estudiará con detalle la extensión lateral del brazo.

En el dibujo inferior (ilustración 22) vemos una reunión en torno a una mesa circular que se celebra en un despacho. De nuevo la correcta holgura de piernas,

Ilustración 23. Guía de medidas

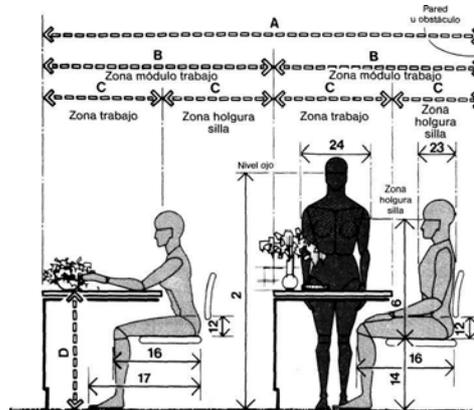
	pulg.	cm
A	77-88	195,6-223,5
B	30	76,2
C	46-58	116,8-147,3
D	22-28	55,9-71,1
E	24-30	61,0-91,4
F	24-28	61,0-71,1
G	2-3	5,1-7,6
H	20-22	50,8-55,9
I	48-60	121,9-152,4
J	92-116	233,7-294,6
K	36-42	91,4-106,7
L	6-9	15,2-22,9
M	24	61,0
N	42-60	106,7-152,4
O	36-48	91,4-121,9
P	57-78	144,8-198,1
Q	33-48	83,8-121,9
R	12-18	30,5-45,7
S	21-30	53,3-76,2
T	24-32	61,0-81,3



30,5 a 45,7 cm (12 a 18 pulgadas) depende del número de asientos que se necesitan. Otro factor a tener en cuenta es la distancia nalga-rodilla.

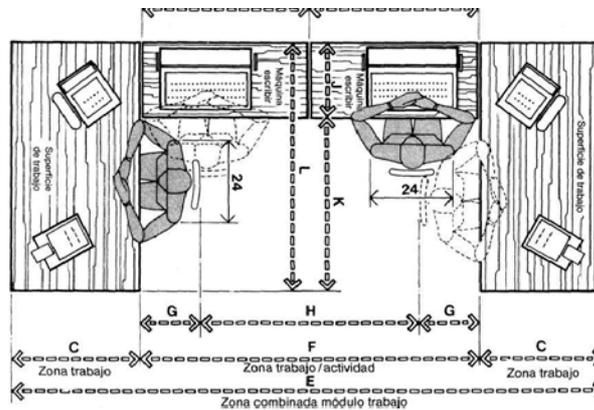
Módulos de trabajo: En hileras y en U

Ilustración 24. Módulos de trabajo adyacentes/distribución en hileras



Fuente: Libro. *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*

Ilustración 25. Módulos de trabajo adyacentes/ en U



Fuente: Libro. *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*



Las oficinas, conforme a los sistemas de planificación convencionales y abiertos que rigen en la actualidad, comprenden distribuciones análogas de los módulos de trabajo según organizaciones diversas. El dibujo superior (ilustración 24) presenta dos módulos en distribución lineal y sus correspondientes dimensiones, cuyo origen se halla en las consideraciones antropométricas básicas que se han establecido con anterioridad respecto a módulos individuales. Las dimensiones totales derivan de la distancia nalga-rodilla y nalga-punta del pie, oscilando entre 304,6 y 381 cm (120 y 132 pulgadas). En este mismo dibujo intervienen otras dos medidas antropométricas: altura del ojo en pie y sentado, de cuya importancia trataremos próximamente.

El dibujo inferior (ilustración 25) es la visión en planta de módulos de trabajo agrupados en forma de U, solución que se aplica cuando las personas adscritas a estos puestos comparten una responsabilidad común, realizan tareas complementarias o de tal distribución se economiza superficie de suelo. Sin embargo, en estos casos se plantea el problema de la indefinición del territorio ante la ausencia de unas líneas claras de demarcación, pero en comparación con la distribución lineal la configuración en U es mucho menos restrictiva y relevante para el usuario.

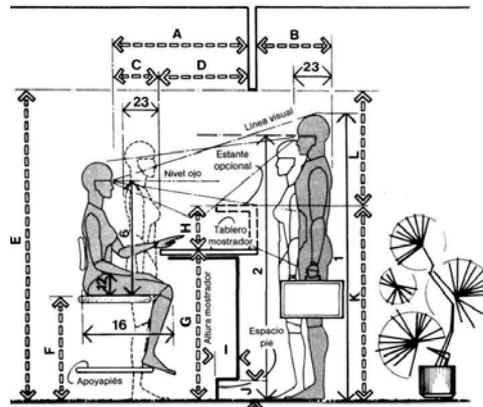
Ilustración 26. Guía de medidas

	pulg.	cm
A	120-144	304,8-365,8
B	60-72	152,4-182,9
C	30-36	76,2-91,4
D	29-30	73,7-76,2
E	120-168	304,8-426,7
F	60-96	152,4-243,8
G	18-24	45,7-61,0
H	24-48	61,0-121,9
I	30-48	76,2-121,9
J	18-22	45,7-55,9
K	42-50	106,7-127,0
L	60-72	152,4-182,9



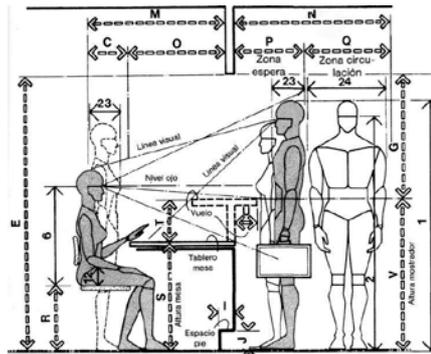
Módulo de recepción

Ilustración 27. Módulo de recepción/Altura del mostrador.



Fuente: Libro. *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*

Ilustración 28. Módulo de recepción/Altura de la mesa.



Fuente: Libro. *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*

Por razones de privacidad o seguridad es habitual que el módulo de trabajo de recepción sea una zona independizada físicamente por un mueble y/o elementos de separación integrados en la construcción. El dibujo superior (ilustración 27) es un ejemplo de mostrador alto de recepción en que participan, como



consideraciones antropométricas, la relación de la superficie de trabajo y la altura de asiento, la altura de ojo y la altura en posición sedente. La altura mínima respecto al suelo que debe tener la abertura se establece en 198,1 cm (78 pulgadas). De las tres consideraciones antropométricas antedichas, de las dos últimas depende que se consiga una visión libre de interferencias. Otro ejemplo, éste de tipo mesa, se observa en el dibujo inferior (ilustración 28). La profundidad de la superficie de trabajo está entre 66 y 76,2 cm (26 y 30 pulgadas), que abarca el alcance de la punta de la mano indispensable para el intercambio de documentación y paquetes. En ambos dibujos se representa a trazo discontinuo un elemento superior adicional que hace funciones de protección o de interferencia visual de la superficie de trabajo.

Ilustración 29. Guía de medidas

	pulg.	cm
A	40-48	101,6-121,9
B	24 min.	61,0 min.
C	18	45,7
D	22-30	55,9-76,2
E	78 min.	198,1 min.
F	24-27	61,0-68,6
G	36-39	91,4-99,1
H	8-9	20,3-22,9
I	2-4	5,1-10,2
J	4	10,2
K	44-48	111,8-121,9
L	34 min.	86,4 min.
M	44-48	111,8-121,9
N	54	137,2
O	26-30	66,0-76,2
P	24	61,0
Q	30	76,2
R	15-18	38,1-45,7
S	29-30	73,7-76,2
T	10-12	25,4-30,5
U	6-9	15,2-22,9
V	39-42	99,1-106,7

Mesa de conferencia

Ilustración 31. Mesa en U

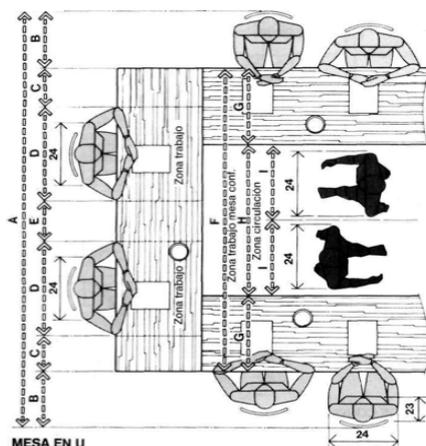
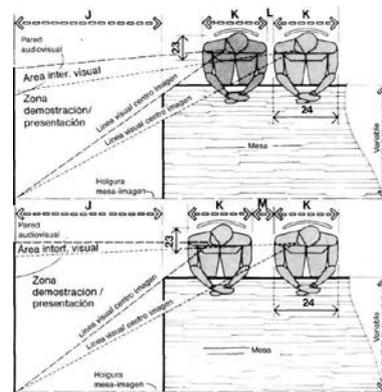


Ilustración 30. Forma de mesa de conferencia audiovisuales y líneas visuales



Fuente: Libro. *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*



El dibujo superior (ilustración 30) muestra una mesa de reuniones en forma de U que se asocia generalmente a una audiencia pública o reunión del cuadro directivo de una gran empresa. Esta distribución, además de las consideraciones antropométricas analizadas hasta ahora, debe acomodar accesos y circulación. En este ejemplo, la zona de trabajo de la mesa incluye zona de circulación para dos personas bajo el control dimensional de la máxima anchura de cuerpo que la fija entre 137,2 y 152,4 cm (54 y 60 pulgadas).

Ilustración 32. Guía de medidas

	pulg.	cm
A	138-180	350,5-457,2
B	18-24	45,7-61,0
C	12-21	30,5-53,3
D	32-36	81,3-91,4
E	14-18	35,6-45,7
F	108-132	274,3-335,3
G	24-36	61,0-91,4
H	60	152,4
I	30	76,2
J	72	182,9
K	24-28	61,0-71,1
L	3-6	7,6-15,2
M	12-16	30,5-40,6

La separación de asientos no solo es importante como vehículo definitivo de zonas de trabajo, sino que resulta esencial para estructurar líneas visuales óptimas en los espacios que incorporan sistemas audiovisuales. En los dibujos inferiores (ilustración 31) se ve claramente como la mínima holgura entre asientos genera una zona de interferencia visual de forma gratuita, que se elimina en cuanto se incrementa dicha holgura.

Las líneas visuales y los ángulos de visión son también función de la distancia entre el borde de la mesa y la pared en que se instala el sistema audiovisual, distancia que se establece en 182,8 cm (72 pulgadas). (Para ampliar información consúltese el apartado 9, Espacios Audiovisuales, de la Parte C.)



Baños

Ilustración 33. Lavabo considerado para hombre

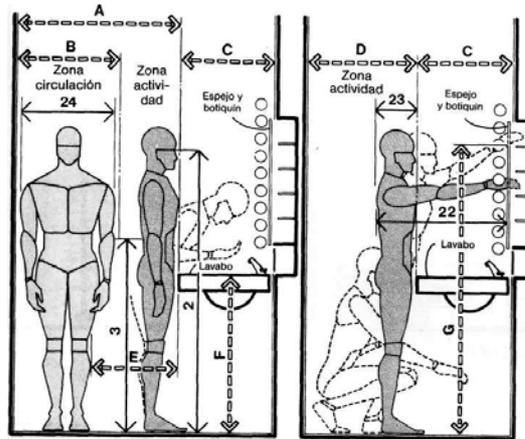
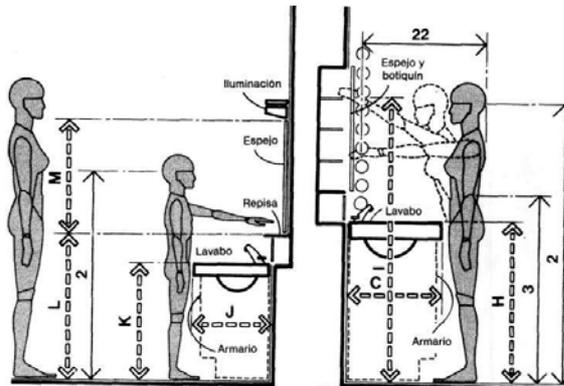


Ilustración 34. Lavabo considerado para mujer y niños



Fuente: Libro. *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*

Los dibujos de la parte superior (ilustración 33-34) de esta página se ocupan principalmente de consideraciones antropométricas esenciales, circunscritas al sexo masculino.

Una altura de lavabo entre 94 y 109,2 cm (37 a 43 pulgadas) satisfará a la mayoría de los usuarios. El emplazamiento del espejo estará supeditado por la altura de ojo.

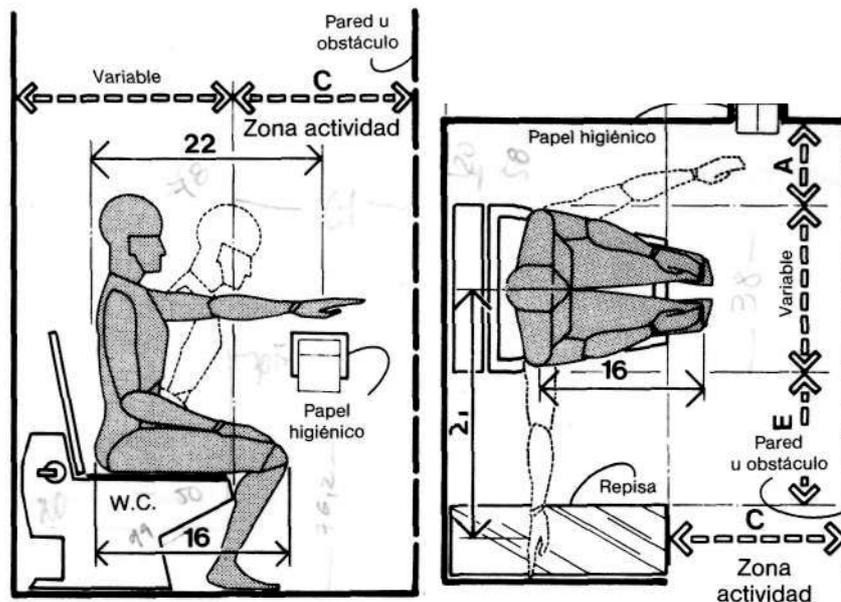


Del mismo modo, las consideraciones antropométricas para mujeres y niños figuran en los dos dibujos inferiores. La diversidad de tamaños de cuerpo existente en una familia plantea ya una prueba donde demostrar la capacidad de adaptación de un lavabo en cuanto a la altura. Hasta que no se resuelva satisfactoriamente no hay motivo, en las instalaciones ordinarias, para que el arquitecto o diseñador de interiores tome las pertinentes medidas antropométricas de sus clientes y así garantizar la correcta interface usuario-lavabo.

Ilustración 35. Guía de medidas

	pulg.	cm
A	48	121,9
B	30	76,2
C	19-24	48,3-61,0
D	27 min.	68,6 min.
E	18	45,7
F	37-43	94,0-109,2
G	72 max.	182,9 max.
H	32-36	81,3-91,4
I	69 max.	175,3 max.
J	16-18	40,6-45,7
K	26-32	66,0-81,3
L	32	81,3
M	20-24	50,8-61,0

Ilustración 36. Inodoro



Fuente: Libro. *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*

Los dibujos (ilustración 36) estudian las consideraciones antropométricas relativas al inodoro. El dibujo limita una zona de actividad u holgura mínima entre la parte frontal del inodoro y la pared u obstáculo físico más próximo de 60 cm (24



pulgadas). Los accesorios situados al lado o frente a este sanitario deben estar dentro de este alcance, para lo cual se tendrán en cuenta el alcance lateral del brazo y de la punta de la mano. El rollo de papel higiénico se situará a 76,2 cm (30 pulgadas) del suelo.

Las holguras horizontales del inodoro se representan en el dibujo inferior.

Estas dimensiones mínimas de los baños deben regir bajo el Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores, Art. 42 numeral 2 y 3, Art. 45 numeral 1.

2.2.1.22 *Mobiliario de oficina*

La conjunción de elementos como idiosincrasia cultural, la ergonomía o el acceso a ciertos tipos de materiales disponibles en cada país, propician ambientes confortables y seguros, capaces de incitar a las personas a trabajar con un rendimiento óptimo. Mediante el uso del color y la forma se logra que el individuo se adapte al medio laboral; cuando se configura de manera idónea el puesto de trabajo, con un análisis acerca de la iluminación más conveniente, de la postura y de la ventilación se optimizan los procesos productivos.

Se debe considerar el diseño y concepción de espacios y objetos. Si se tiene oportunidad, es indispensable conocer las características corporales de las personas que lo van a emplear.

Dentro del conjunto de muebles, las sillas constituyen uno de los mejores ejemplos de diseño ergonómico. Para llegar a una solución se deben conocer las siguientes dimensiones: altura, anchura y profundidad del asiento; la altura del respaldo; al ángulo que debe formar el respaldo con el asiento, el de éste con el piso, además se puede proponer la altura idónea de la mesa de trabajo.



2.2.1.22.1 *Sistemas de Mobiliario Modular*

La planta libre es la tendencia más común en los edificios de oficinas de la actualidad. Para resolver eficazmente las necesidades de los espacios de trabajo sin tener que cerrar completamente todas las áreas, se han desarrollado los sistemas de los muebles modulares, los cuales permiten alojar un mayor número de empleados en áreas comunes y semi-abiertas. Aun cuando se necesiten espacios más privados, estos sistemas permiten, enclaustrar áreas, o bien, adaptarlas a las condicionantes del proyecto.

El mobiliario modular es de dos tipos:

Mamparas o paneles: pueden definirse como una especie de muretes prefabricados que además de dividir los espacios proporcionan apoyo a las cubiertas de trabajo y a los elementos de guardado.

Auto soportado: sigue la misma modularidad del sistema anterior, pero los elementos tienen estabilidad propia.

Una de las características más importantes de estos sistemas es la reconfiguración de estaciones de trabajo utilizando los mismos elementos, lo cual facilita la adaptación de la oficina a futuras necesidades, sin un costo excesivo.

Generalmente los sistemas se encuentran modulados en centímetros o su equivalente en pulgadas. Hay básicamente 3 formas de acomodo:

Rectilíneo: cuando las mamparas y elementos están siempre relacionados por ángulos a 90, 180 y 360 grados.

Claustros: se rigen por un núcleo provocado por la colocación de los elementos en ángulos variados como 30, 46 ó 60 grados.

Shapes: módulos con formas geométricas complejas.

Básicamente un mobiliario modular consta de:



Marco: aluminio obtenido por extrusión terminado con pintura epóxica de polvo.

Panel: consta de dos placas de fibra de vidrio y aluminio intermedio para que el panel sea insonorizante en un 85%. Pueden ser de tela, cristal, madera o todo de metal (con o sin zoclo).

Acabado: 90% del material no debe sufrir ignición inmediata; puede constar de una gran variedad de colores y texturas, regularmente es de tela; en caso de que sea de cristal, es transparente.

Cubiertas de trabajo: están compuestas por aglomerados de alta densidad con terminado de formica y chapa de madera; tienen diversos colores. Las cubiertas radial, triangular, cuadrada, trapezoidal se combinan con el resto de los elementos de un sistema modular para crear estaciones de trabajo.

También se pueden combinar con elementos auto soportados para crear estaciones de trabajo. Las cubiertas esquineras más usuales son: curva, ochavada y curva recta.

Las cubiertas se apoyan en ménsulas cuando no hay un pedestal o un panel perpendicular.

Postes conectores: son de una pieza, en donde se colocan paneles de una sola altura; de dos piezas para unir dos o más paneles de diferentes alturas; de tres piezas, para ensamblar dos o más paneles de tres diferentes alturas.

Pedestales o cajoneras: pueden ser de tres tipos: suspendido, fijo o movable. El pedestal suspendido se coloca cuando la cubierta de trabajo está apoyada en ménsulas. El pedestal fijo proporciona mayor capacidad de guardado; se coloca bajo la cubierta de trabajo y transmite la carga de ésta al suelo; se fija a la superficie de trabajo. El pedestal movable puede colocarse en cualquier lugar.



2.2.1.22.2 Posturas adecuadas en el mobiliario oficina

Las posturas adecuadas en el mobiliario de oficina son las siguientes:

La silla de trabajo:

Deben tener ruedas y posibilidad de giro para permitir la movilidad y el acceso a los elementos de trabajo.

Debe ser de esquinas redondeadas y sin aristas ni cantos duros. El borde delantero debe ser suavemente curvado para evitar compresiones debajo de los muslos y rodillas. Si su silla no posee estas características, el uso de cojines, ayudarán a producir tales efectos.

El relleno del asiento y del respaldo no debe ser demasiado mullido ya que en lugar de sujetar y ayudar a mantener la posición correcta de la columna vertebral, adoptan todas las deformaciones sin corregir ninguna. Debe recordarse que todo lo blando es malo para la espalda. Lo ideal es un relleno firme de 2 ó 3 cm. de espesor sobre una base dura.

La profundidad óptima del asiento será aquella que permite usar el respaldo sin que se note una presión excesiva debajo de las rodillas.

Deben disponer de un adecuado apoyo lumbar, si no lo posee use un pequeño cojín en el respaldo que se acomoda según la altura del usuario.

La altura del respaldo debe llegar como mínimo hasta la parte media de la espalda.

Debe poseer reposabrazos (algo retrasados con respecto al borde del asiento para permitir acercarse a la mesa con comodidad), para dar apoyo y descanso a los hombros, brazos y aliviar la tensión muscular en ambos.

La altura de la silla debe ser regulable para adaptarla a la mesa (de forma que ésta quede a la altura de los codos), y si es necesario solicitar un reposapiés. Las



dimensiones recomendables del reposapiés son de 33 cm de profundidad, con una anchura de al menos 45 cm y una inclinación entre 10 y 25 grados. La superficie de apoyo debe ser antideslizante, así como la base del mismo, para evitar que acabe en el fondo de la mesa. Si no se dispone de reposapiés adecuado, un trozo de madera, al cual se le adhiera un tipo de goma o cualquier material antideslizante puede solucionar el problema. Si no se puede regular la altura de la silla utilice cojines o rebaje la altura de sus apoyos al piso.

Las butacas de dirección tienen peores prestaciones ergonómicas que las sillas de oficina. Antes de pedir una butaca de directivo, reflexione sobre el tipo de tareas que realmente realiza y sobre la importancia que para su trabajo tienen los aspectos de representación o determinados atributos estéticos y de materiales (cuero, respaldo alto, etc.). No cambie calidad ergonómica por apariencias.

La mesa de trabajo

Debe quedar aproximadamente a la altura del codo cuando se está sentado (72 ± 1.5 cm, hasta 75 ± 1.5 cm para usuarios muy altos). Si la mesa es superior a los 76 cm hay que solicitar una más baja o reducir la altura de sus apoyos al piso.

Deberá tener las dimensiones suficientes para permitir la colocación flexible del monitor, del teclado, documentos y accesorios, para que el operador pueda mantener una adecuada distancia visual a la pantalla. Se recomienda las de 180x80 cm.

Debe disponer de un espacio holgado debajo de la mesa de trabajo para que las piernas puedan moverse. Es recomendable que la altura libre alcance los 70 cm y que el ancho libre supere los 85 cm.

Debe disponer de atril para colocar los documentos. Si no hay atril, al menos, los documentos deberán ser colocados de tal modo que se reduzcan al mínimo los movimientos incómodos de la cabeza y los ojos.



La superficie de la mesa debe ser poco reflectante (acabados en mate, los brillantes pueden dar reflejos). En general son preferibles los colores suaves y deberían evitarse las superficies muy oscuras, que producen contrastes muy fuertes entre el tablero de la mesa y los documentos. Las superficies en gris, beige, crema o color madera natural, más o menos clara, proporcionan contrastes adecuados.

Debe tener libre su perímetro para aprovechar bien la superficie de trabajo y permitir la movilidad del trabajador.

Los bloques de cajones no deben estar fijos a la mesa, ya que así el trabajador podrá colocarlos en la zona que más le convenga y aprovechará mejor la superficie de trabajo y deben disponer de topes de abertura de manera que no salgan todos al abrirlos, si no los poseen deben ser colocados para tales fines pequeños tacos de madera.

Es conveniente que las mesas de trabajo estén electrificadas, para evitar el uso de extensiones que puedan dar lugar a accidentes y constituyen un estorbo. Nunca utilice conexiones tipo ladrón para conectar varios equipos al mismo enchufe: no sólo carecen de tierra (con el correspondiente riesgo de contacto eléctrico), sino que pueden calentarse e incluso presentar riesgo de incendio si se conectan aparatos con cierta potencia. Si su mesa no tiene electrificación puede usar una caja de conexiones adecuada a la potencia que se vaya a utilizar y siempre con toma de tierra. Nunca sustituya el enchufe de un cable original por otro sin toma de tierra.

Posición sentada

En la postura sentada el peso del cuerpo se distribuye entre el asiento y el suelo; sobre éste gravita aproximadamente un 16 % del peso total. Debido al uso masivo de las computadoras permanecemos sentados, más que nunca antes en la historia, por lo que se deben tomar las precauciones siguientes:



Los pies deben estar apoyados completamente en el suelo, si no se llega a él, se debe utilizar un reposapiés.

La altura del asiento debe ajustarse de forma que transfiera el peso corporal a través de los glúteos y no de los muslos.

El tronco debe permanecer erguido, con los hombros hacia atrás y la columna vertebral recta, (para que los discos intervertebrales puedan repartir correctamente el peso y evitar deformaciones de columna), con apoyo de la zona lumbar al respaldo de la silla y no dejar que el cuerpo se doble hacia delante arqueando la espalda. Si no se posee apoyo lumbar, un cojín en forma de cuña que se ubica en la espalda, ayuda a mantener una postura adecuada.

Posición de pie

El trabajador debe evitar largos períodos de tiempo de pie. La actividad de los músculos de las piernas actúa como una válvula y ayuda a las venas a devolver la sangre al corazón. Si se mantiene la misma posición por mucho tiempo esta acción se reduce, lo que provoca la hinchazón de las extremidades inferiores.

No obstante, si fuera necesario mantener esta posición se recomienda, para reducir la curvatura excesiva en la espalda y molestias en la zona lumbar, elevar levemente un pie alternándolo cada cierto tiempo.

Además se deben disponer asientos que puedan ser utilizados durante pausas de descanso.

Espacio de trabajo

El puesto de trabajo deberá tener una dimensión suficiente y estar acondicionado de manera que permita los movimientos y favorezca los cambios de postura.

Detrás de la mesa debe quedar un espacio de aproximadamente 115 cm o más para moverse con la silla y facilitar los movimientos y cambios de postura. La movilidad restringida ocasiona problemas musculoesqueléticos.



Deslumbramientos y reflejos de luz en la pantalla del monitor.

Las fuentes de luz deben colocarse de manera que eviten los deslumbramientos y los reflejos molestos en la pantalla o en otras partes del equipo.

Los puestos de trabajo deberán instalarse de forma que las fuentes naturales de luz tales como ventanas y otras aberturas, tabiques transparentes o translúcidos y los equipos o tabiques de color claro queden paralelos a la pantalla, ni frente ni detrás para evitar el deslumbramiento directo y la producción de reflejos molestos en la pantalla. Jamás, por huir de los reflejos, coloque el ordenador en una posición incorrecta que le obligue a trabajar con torsión de tronco y/o cuello.

Posición del monitor

La altura del monitor debe ser de forma que su borde superior esté al nivel de los ojos del usuario con la cabeza erguida 13 (aproximadamente 43 a 47 cm. por encima del plano de la mesa). Si el monitor no está sobre un soporte regulable y le queda demasiado bajo, coloque un soporte firme debajo para elevarlo.

La distancia de la pantalla a los ojos, como norma general no debe ser inferior a 55 cm. La permanencia gran período de tiempo frente al monitor derivará en molestia visual, ardor, picazón, dolores de cabeza etc. Un buen hábito es desviar la vista del monitor cada media hora y parpadear para humectarla.

Se debe trabajar con la cabeza de frente al ordenador, evitando giros. El ángulo máximo de giro de la cabeza debe ser inferior a los 35 grados.

Posición de teclado y mouse

El teclado debe ser inclinable e independiente de la pantalla, impidiendo el cansancio y las molestias en los brazos.

El teclado no debe ser demasiado alto. Como norma general, la parte central del teclado (fila de la A) debe estar a menos de 3 cm de altura sobre la mesa. Si no es



así debe disponerse de almohadillas que eleven el punto de apoyo de las muñecas (apoya muñecas) y antebrazos.

El apoyar totalmente ambas muñecas es muy recomendable sobre todo cuando la silla de trabajo carece de reposabrazos

Entre el teclado y el borde de la mesa debe existir un espacio suficiente (10 cm como mínimo), para poder apoyar las muñecas y antebrazos sobre la mesa. Las muñecas deben estar en una posición natural y recta sobre el teclado. Hay que evitar doblar o colocar las muñecas en ángulos. Al digitar sobre el teclado las manos deben mantenerse relajadas evitando la rigidez de los dedos.

El mouse debe tener una forma que permita su utilización cómoda tanto por personas diestras como zurdas. Los zurdos deben colocar el ratón a la izquierda y cambiar la configuración de las teclas en el menú de configuración, aunque se debe aprender a utilizar el mouse con ambas manos para no recargar el trabajo de un solo brazo. En tres semanas se adquiere la costumbre.

El mouse debe situarse de tal forma que pueda manejarse con facilidad, sin torsión ni extensión del brazo.

2.2.1.23 Complementos decorativos

Los complementos y accesorios son objetos útiles o no. Pueden ser funcionales (materiales, cristalería, comunes, jaboneras, entre otros). Estos le dan el toque de individualidad de decoración. Es el toque del decorado.

Cuadros y elementos sobre paredes:

Los cuadros o cualquier otro elemento que sea situado sobre el fondo, sirven para dar vida, alegría, serenidad, reposo, o singularidad, a la habitación, contribuyendo a su color y al esquema decorativo.



El cuadro toma parte en la integración de un grupo de muebles; varios cuadros de asuntos relacionados y con marco uniforme pueden constituir un grupo e integrarse con el de los muebles, como un cuadro solo; por los cuadros se puede crear un movimiento rítmico de la línea por la habitación, llevar aun centro de interés determinado, y dar variedad al esquema de color.

El tamaño del cuadro debe estar en proporción con el de la habitación y el de los muebles y no habrá de ser, ni muy grande, para el espacio que se le destine; en este debe ofrecer, siempre una buena sensación de equilibrio y armonía.

Un gran cuadro de óleo no puede encajar sobre una pared pequeña o encima de un mueble ligero; un cuadro pequeño esta fuera de relación sobre una pared amplia, o encima de un mueble grande.

La forma de la pared indica la del cuadro; un espacio ancho y horizontal, o alto y vertical, solo acepta un cuadro, o un grupo de estos, en análoga proporciones. Un cuadro muy pequeño no debe ser colocado encima de otro cuadro de tamaño grande.

El cuadro habrá de estar bien centrado y alineado con el eje vertical u horizontal de la unidad que forme el grupo.

Cuando se agrupan dos o más cuadros no solo se deben de considerar su disposición con arreglo a la de los muebles y pared sino que hay que tener en cuenta la cualidad decorativa y estética de cada obra; un cuadro clásico es contradictorio junto a uno muy moderno; una pintura al óleo no firma buen grupo con grabado o dibujos monocromos.

Cortinas:

Las hay de todo tipo, forma y tamaño, no tanto, precisamente por la variedad de diseños y tipos de cortina que hay, elegir la que mejor le venga al espacio.



Las cortinas son uno de los atractivos que se cambian con menos frecuencia, precisamente por el costo de sus materiales. Mencionemos algunas de las más populares.

Cortinas contemporáneas. Las cortinas contemporáneas tienden a ser más sencillas, libres de gran detalle, convirtiéndose esta sencillez en su principal atractivo. Generalmente se cuelgan de una barra de madera o de metal, y sus paños caen libres enmarcando la ventana con elegancia y armonía.

Uno de los ejemplos más hermosos de cortinas contemporáneas se basa en simples paños de tela muy bien confeccionados, que permiten ensartar, por su parte superior, la barra de la cortina.

Barras o cenefas o rieles. La forma de colgar la cortina va de mano con el tipo de cortina y sus propias necesidades. Si se sufre de alergias, cuanto menos tela se tenga al alrededor, mejor, entonces será mejor una barra de madera o de metal. Si se opta por la cenefa, lo más común es que se utilice un sistema de riel (de los que tienen cuerdas para abrir y cerrar la cortina).

Persianas. Estas proporcionan un eficaz control de luz y privacidad, a la vez que decora con calidez, distinción y elegancia en cualquier ambiente.

Son prefabricadas en PVC y tela, poseen un innovador sistema de riel auto lineable americano. No se pandean con el sol ya que poseen colores firmes y 100% lavables.

Plantas en la oficina:

Algunas plantas pueden vivir en una oficina, además de que mejoran la calidad del aire. Tener plantas en oficinas independientemente de si escoges un árbol de sombra, una hierba aromática para la ventana, ramos florales aromáticos o helechos que se cuelguen, siempre es importante darle un toque natural en la decoración.



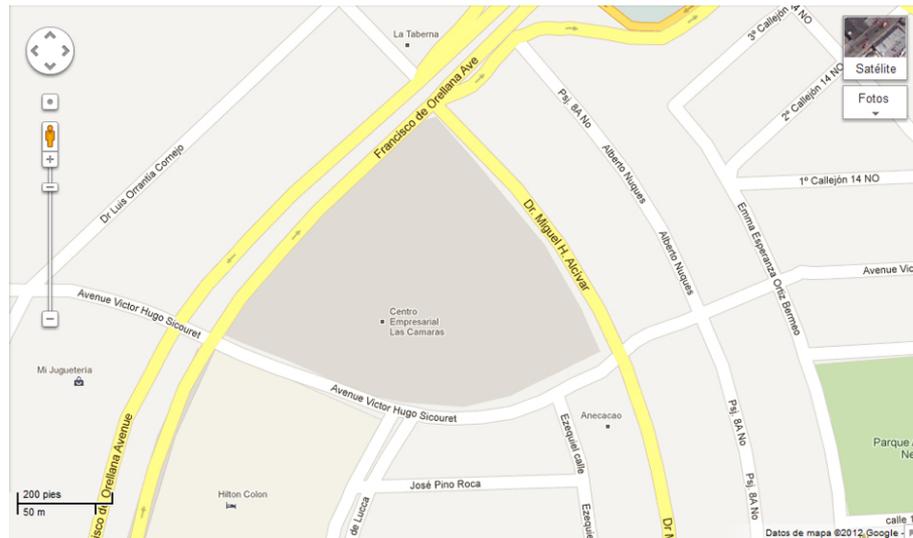
Espejos:

Actualmente se está sustituyendo los cuadros por espejos para conseguir, así una impresión de mayor espacio. Los espejos son exquisitos por propia cualidad; una habitación con espejos posee una nota vital, refinada, sutil y luminosa; el reflejo de la luz es siempre una adición alegre y grata en la decoración.

Los espejos contribuyen a la simetría al reflejar la pared de enfrente y sirven para aumentar la sensación de amplitud; en la decoración clásica fueron muy importantes y, en la moderna, son elementos indispensables en baños y como complementos decorativos en muchos lugares, ya que crean un sentimiento de profundidad y reflejan las vistas atractivas; también se usan en estanterías y pequeños muebles.

Los espejos que se fabrican en color son poco prácticos y deben ser utilizados con parquedad y mucho cuidado. Lo demás que complementa la decoración debe ser según el estilo seleccionado de cada ambiente, y según la funcionalidad que este puede tener, entre los complementos decorativos podemos tener:

- Portalápiz
- Portadocumentos
- Pisa papeles temáticos
- Velas y fragancias
- Relojes
- Vinilos y fotomurales
- Floreros y jarrones
- Bandejas
- Ceniceros y vaciabolsillos
- Candelabros y portavelas
- Libros y revistas
- Accesorios
- Revisteros, etc.

**Ilustración 38. Mapa de coordenadas de edificio Las Cámaras.**

Fuente: Imagen tomada desde Google maps.

La Cámara de Industrias está ubicada en el sector financiero y comercial de la Av. Francisco de Orellana, al norte de la ciudad de Guayaquil, a pocos minutos de centros comerciales: San Marino, C.C. Policentro, Mall del Sol, C.C. City Mall, y de entidades financieras y comerciales como: World Trade Center, Torres del Norte, Banco del Pichincha, SRI - Servicio de Rentas Internas, y del Hotel Hilton Colón, una de las cadenas hoteleras más prestigiosas del mundo.

La Cámara de Industrias de Guayaquil se encuentra ubicado a $2^{\circ}9'27.98''$ de latitud sur y $79^{\circ}53'49,33''$ de latitud oeste.



2.2.3 Marco Institucional

2.2.3.1 *Creación de la Cámara de Industrias de Guayaquil*

Desde la época colonial Santiago de Guayaquil fue considerada como uno de los puertos comerciales más importantes de América del Sur.

Los habitantes de esa época habían invertido fuertes capitales para desarrollar varias Casas Comerciales dedicadas al comercio contribuyendo a generar riqueza y trabajo para comerciantes, agricultores.

Estos comerciantes se reunían en sus casas donde hablaban, deliberaban sobre los asuntos relacionados con sus negocios, de los abusivos impuestos, de las “alcabalas” de la época de la colonia.

Al ser estas reuniones más frecuentes y los temas iban necesitando de la intervención de instituciones y entidades de Gobierno. De esa forma surge la idea de crear una Institución legalizada, para proteger los intereses del comerciante.

El 20 de agosto de 1936, en el gobierno del Dr. Carlos Alberto Arroyo del Rio mediante Decreto Supremo No.51 fue constituida La Cámara de Industrias de Guayaquil, organizada por los productores industriales radicados en el cantón Guayaquil.

Organismo que funciona sin fines de lucro, desde hace 71 años, de conformidad con las disposiciones de la Ley de Cámaras de la producción y comercio y su Federación Nacional de Cámaras de industrias, su Reglamento General, su ley de creación y su propio Estatuto, sus reglamentos, y con sujeción a la constitución Política y demás leyes del Estado Ecuatoriano.

El objetivo principal de la Cámara es favorecer la defensa de los legítimos intereses del sector industrial y empresarial, a nivel local, nacional e internacional, procurar la prosperidad de sus afiliados, a quienes prestará respaldo y cooperación para el desarrollo de sus actividades y los servicios necesarios dentro de las



disposiciones legales y del presente Estatuto; ejercer una gestión protagónica en el proceso de cambio del modelo de desarrollo, que redunde en el progreso de la Provincia del Guayas, y la consecución de sus objetivos socioeconómicos y culturales así como los de todo el país.

Actualmente la Cámara de Industrias de Guayaquil tiene cerca de 900 empresas afiliadas activas que de acuerdo a su actividad industrial se clasifican en 36 grupos seccionales, los cuales obtienen los beneficios que le confieren el estatuto, el reglamento de la Cámara y las leyes que a ellos o a la Cámara se remitan.

Entre estos Grupos Seccionales básicos encontramos:

- Aceites y grasas comestibles.
- Azúcar y derivados industrializados.
- Bebidas gaseosas, incluyendo aguas minerales; yaguas purificadas para consumo humano.
- Bebidas alcohólicas, incluyendo cervezas y maltas.
- Productos industrializados lácteos, subproductos y derivados.
- Industrias de jugos y procesamientos de frutas naturales.
- Productos industrializados de la pesca.
- Productos industrializados del camarón, incluyendo laboratorios de larvas.
- Productos industrializados del café y del cacao.

Los demás productos industrializados de origen agropecuario, no comprendidos en otros grupos seccionales.

Molinería de granos y cereales, fideería, galletería, panaderías y pastelerías industriales.

Otros productos alimenticios industrializados, no comprendidos en los anteriores grupos seccionales.

- Productores de textiles en general.



- Curtiembres y manufacturas de textiles y/o cueros.
- Industria de la Madera y Productos de madera.
- Papel y productos de papelería.
- Envases y cajas de papel y cartón.
- Imprentas, editoriales e industrias conexas.
- Industrias Químicas de: Pinturas, barnices y lacas; Tintas, negro de humo, blanqueadores; Adhesivos; Productos fotosensibles; Resinas sintéticas; Fibras artificiales; Cauchos, incluyendo reencauchado y vulcanizado; Fósforos y similares; Productos de cerería y velas;
- Las demás industrias químicas no incluidas en otros grupos seccionales, y cuyos productos sean materias primas o insumos de uso industrial, agropecuario, pesquero o minero.
- Jabones, detergentes y demás productos de limpieza; perfumes y otros productos similares de tocador o uso cosmético.
- Productos plásticos de uso industrial o domestico; incluyendo prendas de vestir, juguetería, envases y material de embalaje.
- Productos farmacéuticos y medicinales.
- Procesadores y/o envasadores de derivados del petróleo, lubricantes y GLP.
- Vidrios y sus productos derivados.
- Cemento, cal, yeso, arcillas, agregados calcáreos, hormigones y demás productos, subproductos o elaborados obtenidos de minerales no metálicos y destinados a la industria de la construcción.
- Industrias Metálicas Básicas.
- Productos Metálicos, incluyendo los destinados a la construcción y carpintería metálica, la fabricación de bienes de capital y embarcaciones navales y de aparatos y suministros eléctricos.
- Fabricantes y Ensambladores de vehículos a tracción y autopartes.
- Productos electrodomésticos.



- Productores de equipos y aparatos de radio TV., telecomunicaciones y comunicaciones radiofónicas, incluyendo discos y cintas magnetofónicas.
- Industrias de producción, suministro, transporte y distribución de electricidad.
- Industria de medios de comunicación colectiva, impresos y no impresos.
- Industria de servicios hoteleros y turísticos.
- Actividades de transporte acuático, terrestre y aéreo.
- Industrias varias, incluyendo las dedicadas a actividades de construcción e inmobiliarias, las que están en etapa pre operacional y otras no especificadas en los anteriores grupos.

2.2.3.2 *Historial de presidentes de la Cámara de Industrias de Guayaquil*

Una vez que la Directiva Provisional cumplió su cometido de tener sus Estatutos aprobados, el Director Teófilo Fuentes Gilbert, convocó a las elecciones con arreglo a los mismos, y fue designado para cumplir esas funciones el empresario el sector de Industrias Gráficas, Jacinto Jouvin Arce, quien ejerció la presidencia hasta 1939, año en que se retiró 4 meses antes de cumplir su segundo periodo (que para entonces eran anuales), habiendo sido sustituido por Pedro Menéndez Navarro. A Jouvin Arce se debe la adquisición del local de la Cámara, en la av. 9 de octubre entre Rumichaca y Lorenzo de Garaycoa.

El tercer presidente fue Wilfrido Moreno, prestigioso empresario también del ramo de la Industria gráfica, y que estuvo al frente de la Institución hasta 1940, cuando se designó a Víctor Manuel Janer, igualmente empresario de la rama de industrias gráficas, quien fue reelegido hasta 1958, cuando fue nombrado en su remplazo Ernesto Jouvin Cisneros, hijo del primer presidente, que estuvo al frente de la entidad por el periodo 1958-1966, durante el cual reconstruyó el edificio que



había adquirido su padre y le correspondió presidir la conmemoración de los primeros 25 años de vida de la Cámara, en 1961.

De 1966 a 1970, fue Presidente de la Cámara, el empresario azucarero Rafael Dillón Valdez. Para reemplazarlo, se eligió a Carlos Valdano Raffo, desempeñando como tal hasta 1972, año en el que fue elegido León Febres-Cordero Ribadeneyra, quien había sido Asambleísta de la Constituyente de 1966-1967; y Senador Funcional por la Industria.

Cuando Febres-Cordero fue elegido Representante Nacional ante la Cámara Nacional de Representantes (como se llamó a la Función Legislativa en la Constitución de 1978), renunció a la presidencia de la Cámara de Industrias (1979), correspondiéndole completar el periodo, hasta 1980 a Luis Peré Cabanas y luego a Rómulo López Sabando, el mismo que fue presidente de la Cámara entre 1980 y 1985.

Rodolfo Kronfle Akel, ejerció la presidencia de la entidad desde 1985 hasta 1991, año en que lo sucedió Ernesto Noboa Bejarano (1991-93), siguiendo Werner Moeller Freile (1993-95); Alberto Maspons Guzmán (1995-97); Oscar Orrantia Vernaza (1997-99); Francisco Alarcón Fernández-Salvador (1999-2003); Alberto Dassum Alvas (2003-2007); Miguel Peña Valle (2007-2009); Xavier Durán Dyer (2009-2011) y Henry Kronfle Kozhaya, quien es el actual presidente.

2.2.3.3 *Organización interna de la Cámara de Industrias de Guayaquil*

Los órganos de dirección de la Cámara de Industrias de Guayaquil, son la Junta General, el Consejo Directivo, los Grupos seccionales y las comisiones. Para su administración la institución cuenta con Presidente, Presidente alterno, el Director Administrativo Financiero, el Vicepresidente Ejecutivo, los vicepresidentes y más funcionarios y empleados que designen el Consejo Directivo o el Presidente de la Cámara.



1. La Junta General

Es el órgano máximo de la cámara y la más alta autoridad de la Cámara; la componen todos los afiliados en goce de sus derechos, legalmente convocados y reunidos en sesiones ordinarias o extraordinarias. Las resoluciones se tomarán por mayoría absoluta de votos y serán obligatorias para todos los afiliados.

2. El Consejo Directivo

Es el órgano máximo de dirección administrativa de la Cámara con amplias facultades para el manejo de la gestión administrativa interna de la Cámara como para el desenvolvimiento de las relaciones institucionales con otros organismos oficiales o privados. Está integrado por un Presidente, un Presidente Alterno y los vocales, que son los directores y subdirectores de los grupos seccionales. Además son miembros natos del Consejo Directivo, con derecho a voz y voto, pero sin que sea obligatoria su asistencia, los Ex - presidentes de la Institución.

3. Los grupos seccionales

Cumplen la función de catalizadores de las necesidades de cada uno de los 36 grupos que representan y que han sido ordenados de acuerdo a la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU). En el mes de noviembre de cada 2 años, se eligen 1 Director, 1 Sub-director y 3 vocales de entre los cuales se elige al secretario.

4. Comisiones

El Consejo Directivo y el Presidente están asistidos por la comisión de Finanzas y Presupuesto. Eventualmente se crean comisiones para atender temas que el Consejo Directivo juzgue necesarias.



5. Presidente del Consejo Directivo

El Presidente del Consejo Directivo es el Presidente de la Cámara de Industrias de Guayaquil; es la máxima autoridad ejecutiva de la institución; y es el representante oficial ante cualquier autoridad u organismo público o privado, nacional o internacional. Es designado por elección indirecta, por los vocales del Consejo Directivo, que son los Directores y subdirectores de los 36 grupos seccionales. Cada grupo seccional tiene opción a 1 voto, por lo que el candidato que obtenga la mitad más uno, es el nuevo Presidente para un periodo de dos años.

El Presidente de la Cámara nombra a su comité ejecutivo que es básicamente un comité de asesoría permanente al Presidente por lo que se reúnen una vez por semana, reunión en la que participan además, los asesores de la Cámara, en lo económico, en lo laboral, en lo aduanero o tributario, dependiendo del tema de la agenda de la reunión.

6. Presidente Alterno del Consejo Directivo

El Presidente Alterno del Consejo Directivo es el Presidente Alterno de la Cámara de Industrias de Guayaquil y reemplazará en sus funciones al Presidente contando con todos los deberes y atribuciones que el Estatuto le otorga al Presidente.



2.2.3.4 Servicios de la Cámara de Industrias de Guayaquil

2.2.3.4.1 Asesorías

Equipo de profesionales para atender y apoyar al industrial.

1. Aduanera

Brinda orientación a los afiliados en los siguientes temas:

- Obtención y administración de los depósitos industriales.
- Importación temporal para perfeccionamiento activo.
- Importación temporal para devolución en el mismo estado.
- Mecanismos de devolución de tributos pagados (draw back).
- Normas del sistema aduanero.
- Reclamos por pagos indebidos.
- Aplicación de gravámenes arancelarios.

2. Ambiental

Brinda orientación a los afiliados en los siguientes temas:

- Aplicación de la normativa ambiental.
- Auditorías Ambientales de cumplimiento.
- Estudios Ambientales para proyectos.
- Asesoría para prevenir conflictos ambientales.
- Asesoría Técnica en procesos de participación socio ambiental.



3. Comercio Exterior

Orienta a los afiliados en los siguientes temas:

- Acuerdos comerciales y de integración
- Preferencias arancelarias en los diferentes acuerdos comerciales y de integración
- Requisitos de origen en los diferentes acuerdos comerciales y de integración
- Regímenes preferenciales no recíprocos
- Clasificación arancelaria
- Correlación Arancelaria entre la Nandina, Naladisa y aranceles nacionales
- Mecanismos Generales de Comercio Exterior
- Organización Mundial de Comercio (OMC)
- Información estadística sobre comercio exterior
- Tratamientos arancelarios en el Ecuador y en otros países

4. Asesoría en Informática, Redes y Seguridad

Se asesora en el área de Informática Redes y Seguridad, orienta a los afiliados en los siguientes temas:

- Cómo desarrollar proyectos de implementación, integración y actualización
- de sistemas y tecnología informática.
- Cómo realizar una evaluación y optimización de portales, sitios y páginas web.
- Evaluación de la seguridad de sus sitios web (ejecución y revisión de vulnerabilidades).
- Cómo realizar una administración de redes, servidores y acceso a los
- recursos informáticos.



- Cómo diseñar y optimizar sus redes de datos.
- Cómo diseñar una arquitectura de seguridad informática para su empresa.
- Cómo realizar un análisis de cableado estructurado, redes inalámbricas y equipos de transmisión de datos.
- Servicio exclusivo para empresas afiliadas a la CIG.

5. Asesoría Jurídica

La Cámara de Industrias de Guayaquil brinda a sus afiliadas orientaciones jurídicas en todos los temas relacionados con las regulaciones aplicadas por los organismos de control o de servicios públicos.

Brinda orientación jurídica a los afiliados sobre los siguientes temas:

- Societarios,
- Comerciales y de Integración
- Propiedad Intelectual,
- Laborales,
- De Seguridad Social

6. Asesoría Laboral

Asesor Laboral de la Cámara, brinda orientación a los afiliados en:

- Obligaciones laborales que debe cumplir la empresa con sus trabajadores
- Reformas al Código del Trabajo
- Modalidades de Contratos de Trabajo (se envía modelos de contratos por correo electrónico)
- Liquidaciones, indemnizaciones
- Causales de visto bueno, actos de indisciplina de trabajadores
- Obligaciones con el IESS respecto a los trabajadores



7. Asesoría en Recursos Humanos

Asesora en el área de Recursos Humanos, brinda a las afiliadas orientaciones en los siguientes temas:

- Cómo realizar una selección efectiva de personal.
- Asesorías técnicas en procesos de selección por competencias
- Asesoría estratégica en administración de personal
- Asesoría técnica en implementación de evaluaciones de desempeño
- Capacitación en desarrollo humano

8. Asesoría en Seguridad Empresarial y Física

Asesora, en el área de Seguridad Empresarial y Física, brinda a las afiliadas orientaciones en los siguientes temas:

- Seguridad electrónica, circuitos cerrados, control electrónico de acceso y alarmas.
- Seguridad vehicular, sistemas de GPS, control de flotas, custodio de cargas y valores.
- Seguridad personal.
- Estudios de seguridad.
- Planes de contingencia.
- Investigaciones.
- Seguridad física y guardianía privada.



9. Asesoría en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Asesora, en el área de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, brinda orientación a los afiliados en los siguientes temas:

- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente Laboral, Decreto ejecutivo 2393.
- Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo – SASST.
- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Normas INEN relacionadas.
- Permisos de Trabajos Especiales para mantenimiento industrial.
- Investigación de accidentes laborales.
- Plan de emergencia industrial.
- Análisis de riesgo industrial.

10. Asesoría Tributaria

Asesor Tributario de la Cámara, brinda a los afiliados orientación en los siguientes temas:

- Impuesto a la renta
- Impuesto al valor agregado
- Impuesto especiales
- Retenciones en la fuente
- Convenios de pago con el SRI
- Reclamos por pagos en exceso
- Devoluciones del IVA de exportaciones
- Impugnaciones
- Trámites y notificaciones



11. Asesoría en Fuentes de Financiamiento Alternativo

Asesora en el área de Seguridad Empresarial y Física, brinda a los afiliados orientación en los siguientes temas:

- Cómo acceder a las ventajas y beneficios del mercado de valores.
- Qué tipo de productos y plazos existen en el mercado de valores.
- Cuáles son los requerimientos generales que debe cumplir una empresa para ofertar y demandar en el mercado de valores.
- Cómo realizar la evaluación básica de la situación de la empresa antes de entrar en un proceso de oferta pública en el Mercado de Valores Ecuatoriano.
- Cómo acceder a fondos reembolsables y no reembolsables de organismos de financiamiento internacional.

2.2.3.4.2 Capacitación

A todo el personal de las empresas afiliadas a la Cámara de Industrias en temas de:

- Administración,
- Ventas,
- Atención al Cliente,
- Producción, Seguridad Industrial,
- Gestión Ambiental,
- Contabilidad y Finanzas,
- Mantenimiento etc.,
- Así como también actividades de Responsabilidad Social Empresarial de la CIG programas de capacitación SIN COSTO para Desempleados y Personas con Discapacidad.



2.2.3.5 Representatividad de la Cámara de Industrias

Defender los intereses de los Afiliados, reclamos, propuestas e inquietudes ante las autoridades. Representaciones en Organismos Nacionales e Internacionales.

2.2.3.5.1 Centro de negocios

Permite al empresario contar con una oficina, espacio de trabajo con todos los recursos necesarios y equipos que necesite, esto es para los ejecutivos nacionales y extranjeros para la puesta en marcha de una actividad empresarial o rueda de negocios.

2.2.3.5.2 Salones

Salones de capacitación, los cuales serán prestados para los afiliados en la sede Institucional (Cámara de Industrias) y en el Colegio de Ingenieros Civiles.

2.2.3.6 Material que entrega la Cámara de Industrias a sus afiliados:

2.2.3.6.1 Certificados de origen

Para mayor agilidad en los trámites de expedición de certificados de origen para productos de exportación.

2.2.3.6.2 Revistas Industrias

Distribución de publicidad sin costo mensual.

2.2.3.6.3 Información especializada

Según el interés del afiliado relacionado al sector industrial, puede solicitar y obtener información actualizada sobre algún tema en especial.



2.2.3.6.4 *Página Web*

Donde permite que los afiliados puedan acceder en línea a los diferentes servicios de la Cámara de Industrias, además de poder estar al tanto por medio del portal de toda la información relacionada con las actividades.

2.2.3.6.5 *Catálogo de Productos y Marcas*

Tiene como propósito servir de guía de referencia en los contactos de negocios entre productores y consumidores, es la fuente más completa de los productos, servicios y negocios.

2.2.3.6.6 *Servicio de Salud*

Elaboración de Fichas Pre- Ocupacionales y Ocupaciones, exámenes de laboratorios, historias clínicas, planes de vacunación, atención médica para la actualización de la historia clínica laboral, charlas médicas de prevención, jornada móvil de salud hacia la empresa, diagnósticos odontológicos.

2.2.3.7 *Misión de la Cámara de Industrias de Guayaquil*

Nuestra misión es representar los legítimos intereses de los afiliados y apoyar el desarrollo industrial de la ciudad y el país, proporcionando servicios efectivos y oportunos que respondan a las necesidades de los afiliados y del sector.

2.2.3.8 *Visión de la Cámara de Industrias de Guayaquil*

Nuestra visión es ser reconocidos como la institución que mejor congrega y representa al sector, proporcionando servicios que solucionen las necesidades de defensa y desarrollo de sus asociados.



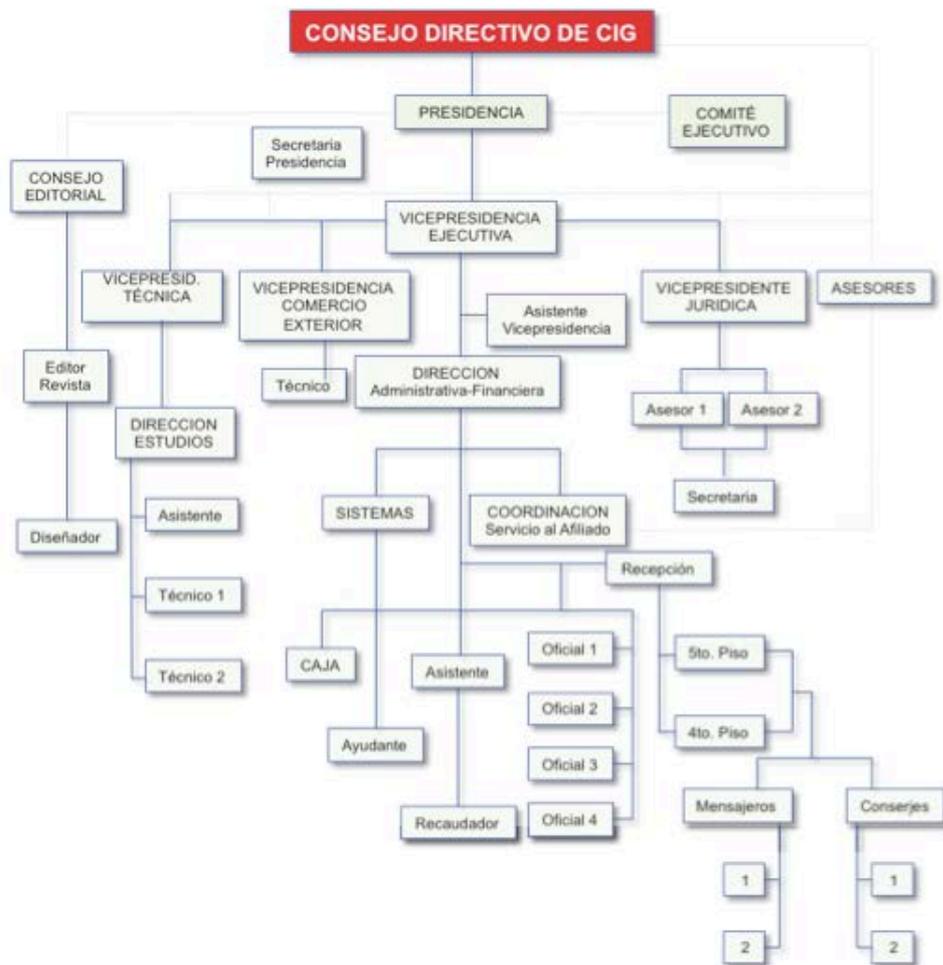
2.2.3.9 Política de Calidad de la Cámara de Industrias de Guayaquil

El compromiso de la Cámara de Industrias de Guayaquil es representar fielmente, los intereses de sus afiliados dentro del marco legal vigente y ser su vocera ante las autoridades respectivas y la comunidad, con el fin de fortalecer las relaciones entre los sectores público y privado; así como también, brindar servicios de calidad, efectivos y oportunos, mejorándolos continuamente, para apoyar el desarrollo industrial de la ciudad y el país.



2.2.3.10 Organigrama de la Cámara de Industrias de Guayaquil

Ilustración 39. Organigrama de la Cámara de Industrias de Guayaquil



Fuente: Cámara de Industrias de Guayaquil



2.2.4 MARCO LEGAL

Decreto 51

Para revisar el decreto 51, ver Anexo 1.

Constitución Política del Ecuador, Artículo 326, Numeral 5

Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.

Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores, Art. 11 numerales 9 y 11.

Art. 11.- OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES.- Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes:

9. Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa.

11. Adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento de las recomendaciones dadas por el Comité de Seguridad e Higiene, Servicios Médicos o Servicios de Seguridad.

Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores, Art. 42 numerales 2 y 3. Art. 45 numeral 1.

Art. 42. EXCUSADOS Y URINARIOS.



2. Cuando los excusados comuniquen con los lugares de trabajo estarán completamente cerrados y tendrán ventilación al exterior, natural o forzada.

3. Las dimensiones mínimas de las cabinas serán de 1 metro de ancho por 1,20 metros de largo y de 2,30 metros de altura.

Las puertas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y de un colgador.

Se mantendrán con las debidas condiciones de limpieza, desinfección y desodorización.

Art. 45. NORMAS COMUNES A LOS SERVICIOS HIGIÉNICOS.

1. Los suelos, paredes y techos de los cuartos de aseo, vestuarios, duchas, lavabos y excusados, serán continuos, lisos e impermeables, enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan su limpieza con líquidos desinfectantes.

Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores, Art. 56, 57

Art. 56. ILUMINACIÓN, NIVELES MÍNIMOS.

1. Todos los lugares de trabajo y tránsito deberán estar dotados de suficiente iluminación natural o artificial, para que el trabajador pueda efectuar sus labores con seguridad y sin daño para los ojos.

Los niveles mínimos de iluminación se calcularán en base a la siguiente tabla:



NIVELES DE ILUMINACIÓN MÍNIMA PARA TRABAJOS ESPECÍFICOS Y SIMILARES

ILUMINACIÓN MÍNIMA	ACTIVIDADES
20 luxes	Pasillos, patios y lugares de paso.
50 luxes	Operaciones en las que la distinción no sea esencial como manejo de materias, desechos de mercancías, embalaje, servicios higiénicos.
100 luxes	Cuando sea necesaria una ligera distinción de detalles como: fabricación de productos de hierro y acero, taller de textiles y de industria manufacturera, salas de máquinas y calderos, ascensores.
200 luxes	Si es esencial una distinción moderada de detalles, tales como: talleres de metal mecánica, costura, industria de conserva, imprentas.
300 luxes	Siempre que sea esencial la distinción media de detalles, tales como: trabajos de montaje, pintura a pistola, tipografía, contabilidad, taquigrafía.
500 luxes	Trabajos en que sea indispensable una fina distinción de detalles, bajo condiciones de contraste, tales como: corrección de pruebas, fresado y torneado, dibujo.
1000 luxes	Trabajos en que exijan una distinción extremadamente fina o bajo condiciones de contraste difíciles, tales como: trabajos con colores o artísticos, inspección delicada, montajes de precisión electrónicos, relojería.

2. Los valores especificados se refieren a los respectivos planos de operación de las máquinas o herramientas, y habida cuenta de que los factores de deslumbramiento y uniformidad resulten aceptables.

3. Se realizará una limpieza periódica y la renovación, en caso necesario, de las superficies iluminantes para asegurar su constante transparencia.



Art. 57. ILUMINACIÓN ARTIFICIAL.

1. Norma General

En las zonas de trabajo que por su naturaleza carezcan de iluminación natural, sea ésta insuficiente, o se proyecten sombras que dificulten las operaciones, se empleará la iluminación artificial adecuada, que deberá ofrecer garantías de seguridad, no viciar la atmósfera del local ni presentar peligro de incendio o explosión.

Se deberán señalar y especificar las áreas que de conformidad con las disposiciones del presente reglamento y de otras normas que tengan relación con la energía eléctrica, puedan constituir peligro.

2. Iluminación localizada.

Cuando la índole del trabajo exija la iluminación intensa de un lugar determinado, se combinará la iluminación general con otro local, adaptada a la labor que se ejecute, de tal modo que evite deslumbramientos; en este caso, la iluminación general más débil será como mínimo de 1/3 de la iluminación localizada, medidas ambas en lux.

3. Uniformidad de la iluminación general.

La relación entre los valores mínimos y máximos de iluminación general, medida en lux, no será inferior a 0,7 para asegurar la uniformidad de iluminación de los locales.

4. Para evitar deslumbramientos se adoptarán las siguientes medidas:

a) No se emplearán lámparas desnudas a menos de 5 metros del suelo, exceptuando aquellas que en el proceso de fabricación se les haya incorporado protección antideslumbrante.



b) Para alumbrado localizado, se utilizarán reflectores o pantallas difusoras que oculten completamente el punto de luz al ojo del trabajador.

c) En los puestos de trabajo que requieran iluminación como un foco dirigido, se evitará que el ángulo formado por el rayo luminoso con la horizontal del ojo del trabajador sea inferior a 30 grados. El valor ideal se fija en 45 grados.

d) Los reflejos e imágenes de las fuentes luminosas en las superficies brillantes se evitarán mediante el uso de pinturas mates, pantallas u otros medios adecuados.

5. Fuentes oscilantes.

Se prohíbe el empleo de fuentes de luz que produzcan oscilaciones en la emisión de flujo luminoso, con excepción de las luces de advertencia.

6. Iluminación fluorescente.

Cuando se emplee iluminación fluorescente, los focos luminosos serán como mínimo dobles, debiendo conectarse repartidos entre las fases y no se alimentarán con corriente que no tenga al menos cincuenta períodos por segundo.

Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores, Art. 146

Art. 146. PASILLOS, CORREDORES, PUERTAS Y VENTANAS.- Se cumplirán los siguientes requisitos:

1. (Reformado por el Art. 55 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Las puertas de acceso al exterior estarán siempre libres de obstáculos y serán de fácil apertura.

2. (Reformado por el Art. 56 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) En los centros de trabajo donde sea posible incendios de rápida propagación, existirán al menos dos puertas de salida en direcciones opuestas. En las puertas que no se utilicen normalmente, se inscribirá el rótulo de "Salida de emergencia".



3. (Sustituido por el Art. 57 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) En los edificios ocupados por un gran número de personas se instalarán al menos dos salidas que estarán distanciadas entre sí y accesibles por las puertas y ventanas que permitan la evacuación rápida de los ocupantes.
4. (Sustituido por el Art. 57 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) En caso de edificios con deficiencias en el diseño, para la evacuación adecuada de las personas, se instalarán escaleras de escape de incendios construidas de material resistente, ancladas a los muros de los edificios. El acceso a ellas debe hacerse preferiblemente a través de puertas que comuniquen a la zona central del edificio.
5. (Agregado por el Art. 58 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) En locales con riesgos de incendio ningún puesto de trabajo distará más de 50 metros de una salida de emergencia.

Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores, Art. 147

Art. 147. SEÑALES DE SALIDA.- Todas las puertas exteriores, ventanas practicables y pasillos de salida estarán claramente rotulados con señales indelebles y perfectamente iluminadas o fluorescentes.

Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores, Art. 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161.

Art. 153.- ADIESTRAMIENTO Y EQUIPO.-

1. Todos los trabajadores deberán conocer las medidas de actuación en caso de incendio, para lo cual:



a) Serán instruidos de modo conveniente.

b) Dispondrán de los medios y elementos de protección necesarios.

2. El material destinado al control de incendios no podrá ser utilizado para otros fines y su emplazamiento, libre de obstáculos, será conocido por las personas que deban emplearlo, debiendo existir una señalización adecuada de todos los elementos de control, con indicación clara de normas y operaciones a realizar.

3. Las bocas de incendios dispuestas en cualquier local con riesgo de incendio, serán compatibles en diámetro y acoplamiento con el material utilizado por las entidades de control de incendios, de la zona donde se ubique el local, disponiéndose en caso contrario de elementos adaptadores, en número suficiente, y situados de modo visible en las proximidades de la boca de incendios correspondiente.

4. Todo el personal en caso de incendio está obligado a actuar según las instrucciones que reciba y dar la alarma en petición de ayuda.

INSTALACIÓN DE DETECCIÓN DE INCENDIOS

Art. 154. En los locales de alta concurrencia o peligrosidad se instalarán sistemas de detección de incendios, cuya instalación mínima estará compuesta por los siguientes elementos: equipo de control y señalización, detectores y fuente de suministro.

1. Equipo de control y señalización.

Estará situado en lugar fácilmente accesible y de forma que sus señales puedan ser audibles y visibles. Estará provisto de señales de aviso y control para cada una de las zonas en que haya dividido la instalación industrial.



2. Detectores.

Situados en cada una de las zonas en que se ha dividido la instalación. Serán de la clase y sensibilidad adecuadas para detectar el tipo de incendio que previsiblemente pueda conducir cada local, evitando que los mismos puedan activarse en situaciones que no correspondan a una emergencia real.

Los límites mínimos referenciales respecto al tipo, número, situación y distribución de los detectores son los siguientes:

- a) Detectores térmicos y termovelocimétricos: 1 detector al menos cada 30 metros cuadrados e instalados a una altura máxima sobre el suelo de 7,5 metros.
- b) Detectores de humos: 1 detector al menos cada 60 metros cuadrados en locales de altura inferior o igual a 6 metros y cada 80 metros cuadrados si la altura fuese superior a 6 metros e inferior a 12 metros.
- c) En pasillos deberá disponerse de un detector al menos cada 12 metros cuadrados.

3. Fuente de suministro de energía.

La instalación estará alimentada como mínimo por dos fuentes de suministros, de las cuales la principal será la red general del edificio. La fuente secundaria de suministro dispondrá de una autonomía de 72 horas de funcionamiento en estado de vigilancia y de una hora en estado de alarma.

INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Art. 155. Se consideran instalaciones de extinción las siguientes: bocas de incendio, hidrantes de incendios, columna seca, extintores y sistemas fijos de extinción.



Art. 156. BOCAS DE INCENDIO.- Estarán provistos de los elementos indispensables para un accionamiento efectivo, de acuerdo a las normas internacionales de fabricación.

La separación máxima entre dos bocas de incendio equipadas será de 50 metros.

1. Red de agua

Será de acero, de uso exclusivo para instalaciones de protección contra incendios y protegida contra acciones mecánicas en los puntos en que se considere necesario.

2. Fuente de abastecimiento de agua

Siempre existirá un depósito adicional con capacidad suficiente y equipos de bombeo adecuados, abastecido por dos fuentes de suministro, en previsión de desabastecimiento de la red pública de agua. Los equipos eléctricos de bombeo contarán igualmente con dos fuentes de abastecimiento de energía, con conmutador de acción automática.

Art. 157. HIDRANTES DE INCENDIOS.- Se conectarán a la red mediante una conducción independiente para cada hidrante. Dispondrán de válvulas de cierre de tipo compuesto o bola. Estarán situados en lugares fácilmente accesibles y debidamente señalizados.

Art. 158. COLUMNA SECA.- Será recomendable la instalación de columnas secas formadas por una conducción normalmente vacía, que partiendo de la fachada del edificio se dirige por la caja de la escalera y está provista de bocas de salida en cada piso y toma de alimentación en la fachada para conexión a un tanque con equipo de bombeo que es el que proporciona a la conducción la presión y el caudal de agua necesarios. La tubería será de acero.

**Art. 159. EXTINTORES MÓVILES.**

1. Los extintores se clasifican en los siguientes tipos en función del agente extintor:

- Extintor de agua
- Extintor de espuma
- Extintor de polvo
- Extintor de anhídrido carbónico (CO₂)
- Extintor de hidrocarburos halogenados
- Extintor específico para fugas de metales

La composición y eficacia de cada extintor constará en la etiqueta del mismo.

2. (Sustituido por el Art. 59 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Se instalará el tipo de extinguidor adecuado en función de las distintas clases de fuego y de las especificaciones del fabricante.

3. (Sustituido por el Art. 59 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Clasificación y Control de Incendios. Se aplicará la siguiente clasificación de fuegos y los métodos de control señalados a continuación:

CLASE A: Materiales sólidos o combustibles ordinarios, tales como: viruta, papel, madera, basura, plástico, etc. Se lo representa con un triángulo de color verde.

Se lo puede controlar mediante:

- enfriamiento por agua o soluciones con alto porcentaje de ella como es el caso de las espumas.
- polvo químico seco, formando una capa en la superficie de estos materiales.

CLASE B: Líquidos inflamables, tales como: gasolina, aceite, grasas, solventes. Se lo representa con un cuadrado de color rojo.



Se lo puede controlar por reducción o eliminación del oxígeno del aire con el empleo de una capa de película de:

- polvo químico seco
- anhídrido carbónico (CO₂)
- espumas químicas o mecánicas
- líquidos vigorizantes.

La selección depende de las características del incendio.

NO USAR AGUA en forma de chorro, por cuanto puede desparramar el líquido y extender el fuego.

CLASE C: Equipos eléctricos "VIVOS" o sea aquellos que se encuentran energizados.

Se lo representa con un círculo azul.

Para el control se utilizan agentes extinguidores no conductores de la electricidad, tales como:

- polvo químico seco
- anhídrido carbónico (CO₂)
- líquidos vaporizantes.

NO USAR ESPUMAS O CHORROS DE AGUA, por buenos conductores de la electricidad, ya que exponen al operador a una descarga energética.

CLASE D: Ocurren en cierto tipo de materiales combustibles como: magnesio, titanio, zirconio, sodio, potasio, litio, aluminio o zinc en polvo. Se lo representa con una estrella de color verde.

Para el control se utilizan técnicas especiales y equipos de extinción generalmente a base de cloruro de sodio con aditivos de fosfato tricálcico o compuesto de grafito y coque.



NO USAR EXTINGUIDORES COMUNES, ya que puede presentarse una reacción química entre el metal ardiendo y el agente, aumentando la intensidad del fuego.

4. Los extintores se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales, en lugares de fácil visibilidad y acceso y a altura no superior a 1.70 metros contados desde la base del extintor.

Se colocarán extintores adecuados junto a equipos o aparatos con especial riesgo de incendio, como transformadores, calderos, motores eléctricos y cuadros de maniobra y control.

Cubrirán un área entre 50 a 150 metros cuadrados, según el riesgo de incendio y la capacidad del extintor.

En caso de utilizarse en un mismo local extintores de diferentes tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre la carga de los mismos.

INCENDIOS - EVACUACIÓN DE LOCALES

Art. 160. EVACUACIÓN DE LOCALES.

1. La evacuación de los locales con riesgos de incendios, deberá poder realizarse inmediatamente y de forma ordenada y continua.
2. Todas las salidas estarán debidamente señalizadas y se mantendrán en perfecto estado de conservación y libres de obstáculos que impidan su utilización.
3. (Reformado por el Art. 60 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) El ancho mínimo de las puertas de salida cumplirá con lo especificado en el Art. 33, numeral 4) de este Reglamento.
4. Todo operario deberá conocer las salidas existentes.



5. No se considerarán salidas utilizables para la evacuación, los dispositivos elevadores, tales como ascensores y montacargas.

6. La empresa formulará y entrenará a los trabajadores en un plan de control de incendios y evacuaciones de emergencia; el cual se hará conocer a todos los usuarios.

Art. 161. SALIDAS DE EMERGENCIA.

1. Cuando las instalaciones normales de evacuación, no fuesen suficientes o alguna de ellas pudiera quedar fuera de servicio, se dotará de salidas o sistemas de evacuación de emergencia.

2. Las puertas o dispositivos de cierre de las salidas de emergencia, se abrirán hacia el exterior y en ningún caso podrán ser corredizas o enrollables.

3. Las puertas y dispositivos de cierre, de cualquier salida de un local con riesgo de incendio, estarán provistas de un dispositivo interior fijo de apertura, con mando sólidamente incorporado.

4. Las salidas de emergencia tendrán un ancho mínimo de 1,20 metros, debiendo estar siempre libres de obstáculos y debidamente señalizados.

Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores, Art. 164

1. La señalización de seguridad se establecerá en orden a indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos, y determinar el emplazamiento de dispositivos y equipos de seguridad y demás medios de protección.



2. La señalización de seguridad no sustituirá en ningún caso a la adopción obligatoria de las medidas preventivas, colectivas o personales necesarias para la eliminación de los riesgos existentes, sino que serán complementarias a las mismas.

3. La señalización de seguridad se empleará de forma tal que el riesgo que indica sea fácilmente advertido o identificado.

Su emplazamiento se realizará:

a) Solamente en los casos en que su presencia se considere necesaria.

b) En los sitios más propicios.

c) En posición destacada.

d) De forma que contraste perfectamente con el medio ambiente que la rodea, pudiendo enmarcarse para este fin con otros colores que refuercen su visibilidad.

4. Los elementos componentes de la señalización de seguridad se mantendrán en buen estado de utilización y conservación.

5. Todo el personal será instruido acerca de la existencia, situación y significado de la señalización de seguridad empleada en el centro de trabajo, sobre todo en el caso en que se utilicen señales especiales.

6. La señalización de seguridad se basará en los siguientes criterios:

a) Se usarán con preferencia los símbolos evitando, en general, la utilización de palabras escritas.

b) Los símbolos, formas y colores deben sujetarse a las disposiciones de las normas del Instituto Ecuatoriano de Normalización y en su defecto se utilizarán aquellos con significado internacional.

**Código de Trabajo, Art. 42 numeral 2 y 33.**

Art. 42.- Obligaciones del empleador.- Son obligaciones del empleador, numerales:

2.- Instalar las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares de trabajo, sujetándose a las medidas de prevención, seguridad e higiene del trabajo y demás disposiciones legales y reglamentarias, tomando en consideración, además, las normas que precautelan el adecuado desplazamiento de las personas con discapacidad;

33. - El empleador público o privado, que cuente con un número mínimo de veinticinco trabajadores, está obligado a contratar, al menos, a una persona con discapacidad, en labores permanentes que se consideren apropiadas en relación con sus conocimientos, condición física y aptitudes individuales, observándose los principios de equidad de género y diversidad de discapacidad, en el primer año de vigencia de esta Ley, contado desde la fecha de su publicación en el Registro Oficial. En el segundo año, la contratación será del 1% del total de los trabajadores, en el tercer año el 2%, en el cuarto año el 3% hasta llegar al quinto año en donde la contratación será del 4% del total de los trabajadores, siendo ese el porcentaje fijo que se aplicará en los sucesivos años.

Esta obligación se hace extensiva a las empresas legalmente autorizadas para la tercerización de servicios o intermediación laboral.

Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 11 literales h) e i)

Artículo 11.-El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo tendrá, entre otras, las siguientes funciones:

h) Promover que todos los nuevos trabajadores reciban una formación sobre prevención de riesgos, instrucción y orientación adecuada;



i) Garantizar que todos los trabajadores estén informados y conozcan los reglamentos, instrucciones, especificaciones técnicas de trabajo, avisos y demás materiales escritos o gráficos relativos a la prevención de los riesgos en el lugar de trabajo;

Norma Técnica NTE INEN -ISO 3864-1: Símbolos gráficos. Colores de seguridad y señales de seguridad. Parte 1: Principios de diseño para señales de seguridad e indicaciones de seguridad

Para revisar la norma Técnica NTE INEN -ISO 3864-1: Símbolos gráficos. Colores de seguridad y señales de seguridad. Parte 1: Principios de diseño para señales de seguridad e indicaciones de seguridad, en su totalidad ver anexo 2.

Norma NTE INEN 878: 201: Rótulos, placas rectangulares y cuadradas. Dimensiones”

Para revisar la norma NTE INEN 878: 201: Rótulos, placas rectangulares y cuadradas. Dimensiones” en su totalidad ver anexo 3.



Plan del Buen Vivir

Es el instrumento del Gobierno Nacional para articular las políticas públicas con la gestión y la inversión pública. Está estructurado mediante 12 objetivos, 83 metas, 111 políticas y 1.089 lineamientos estratégicos. Fue elaborado por la SENPLADES en su condición de Secretaría Técnica del Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa, conforme el Decreto Ejecutivo 1577 de febrero de 2009 y presentado por el Presidente Rafael Correa Delgado, para conocimiento y aprobación en el Consejo Nacional de Planificación.

El concepto del buen vivir ha tenido una importante influencia en el espíritu y la redacción de las nuevas constituciones de Ecuador (2008) y de Bolivia (2009). Además, ha permitido el desarrollo de nuevas leyes y de conceptos como el de Derechos de la Madre Naturaleza. La constitución ecuatoriana incorpora los principios del buen vivir o Sumak Kawsay en sus artículos 275 a 278 (Título VII: Régimen del buen vivir), donde especifica que: "El Buen Vivir requerirá que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades gocen efectivamente de sus derechos, y ejerzan responsabilidades en el marco de la interculturalidad, del respeto a sus diversidades, y de la convivencia armónica con la naturaleza".

El proyecto del Plan del Buen Vivir se plantea como un cambio que quieren dar para mejorar la calidad de vida y las necesidades de las personas. Dentro de este plan existen varios programas y proyectos como:

- Proyectos socio productivos,
- CORPEI,
- Código Orgánico de la Producción,
- Proyecto EmpredEcuad,
- Proyecto InnovaEcuador,
- Proyecto InvestEcuador,
- Proyecto CreEcuador,
- SENPLADES,



- PRONERIS,
- Sistema Nacional de Nivelación y Admisión,
- Yachay, la ciudad del conocimiento,
- Prometeo,
- IECE,
- Programa Nacional de Alfabetización “Minga por la Esperanza”,
- Los SMS agropecuarios,
- Proyecto Banda ancha,
- Equipamiento, conectividad y mantenimiento en Catamayo,
- Proyectos hidroeléctrico Coca Codo Sinclai,
- Proyecto Toachi Pilatón,
- Proyecto Baba,
- Proyecto hidroeléctrico chirillos,
- Proyecto eólico –eléctrico Santa Cruz – Baltra,
- La Refinería del Pacífico,
- Proyecto Soberanía y Seguridad Alimentaría, entre otros.

2.3 HIPÓTESIS O ANTICIPACIÓN HIPOTÉTICA

Mediante el rediseño de las áreas de directivos y administrativas de la Cámara de Industrias de Guayaquil, a través de una redistribución de las áreas, de acondicionar la iluminación necesario, colocar las señaléticas que ayuden a una orientación, y de mejorar los ambientes con la psicología del color, se logrará una fluidez del desempeño laboral, mejorando la armonía visual del ambiente, su visibilidad, su productividad y su seguridad institucional y personal.



2.4 VARIABLES O CRITERIO DE INVESTIGACIÓN

2.4.1 VARIABLE DEPENDIENTE (EFECTO)

No hay un buen desempeño laboral.

Falta de orientación y ubicación de los socios y las personas que asisten a los seminarios.

No hay buena visualización de los empleados que constantemente pasan en sus oficinas.

No hay un ambiente armónico, ni acorde a las diferentes áreas, y no ayudan al entorno laboral.

2.4.2 VARIABLE INDEPENDIENTE (CAUSA)

Mala distribución de las áreas.

Falta de señalética.

Iluminación no adecuada para las distintas áreas.

Los colores de las áreas no ayudan al ambiente de trabajo.

2.5 INDICADORES

Se buscará mediante este proyecto de rediseño mobiliarios ergonómicos que le podrán brindar comodidad al trabajador.

Se hará un análisis del organigrama de la Cámara de industrias, como guía para una buena distribución de espacios que favorezcan cada área de la institución incluyendo el área de circulación, tanto en cuarto y quinto piso de la institución.



Se realizará una mejor y correcta ubicación de la señalética para brindar comunicación visual, guiando, orientando y organizando al personal que visita o trabaja en estas instalaciones, evitando dilemas de comportamiento, según las normas que presenta el INEN.

Se analizará la iluminación de cada ambiente, cada pasillo, cada rincón para ofrecer una precisa iluminación, esta sea natural o artificial, que colabore positivamente con la productividad de la empresa.

Se escogerá los colores ideales para las diferentes áreas, para establecer la atmosfera de los ambientes.



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA



3. Metodología

La acción metodológica se llevó a cabo con una observación analítica, cualitativa, cuantitativa e investigativa, que ayudó a recopilar información científica necesaria para conocer la situación actual de la instalación de la Cámara de Industrias de Guayaquil.

3.1 Universo Muestral

El universo muestral está representado por 34 personas que son trabajadores de la Cámara de Industrias de Guayaquil, quienes pasan normalmente sus horas laborales, y 30 afiliados que cumplen la función de representar al gremio que usa las instalaciones durante las seminarios y capacitaciones usando los salones.

3.2 Métodos, Técnicas e Instrumentos

Durante la investigación se utilizó encuestas a todo el personal que labora en la Cámara de Industrias de Guayaquil con preguntas que aplica al uso de oficinas, y a afiliados con preguntas relacionadas a los salones de seminarios, para determinar las diferentes necesidades que tiene la institución.

Se visitó en varias ocasiones dichas oficinas para analizar y recopilar todos los datos posibles y así cubrir todos los flancos que la investigación amerita.

Se entrevistó a un trabajador para conocer más detalladamente el sistema de trabajo, la relación que tiene cada departamento, el organigrama que mantiene la Cámara de Industrias de Guayaquil, y que nos cuente que cree que se necesita modificar en las instalaciones para aumentar la fluidez laboral.



3.2.1 Validación de Instrumentos

Las encuestas y la entrevista son aplicables a nuestro proyecto debido a que nos permitan conocer cuantitativa y cualitativamente la información necesaria de nuestra investigación.

3.2.2 Validación del tamaño de la muestra

Para nuestro proyecto la encuesta realizada a todo el personal que labora en la institución que son 34, es basado en conocer cada uno de las perspectivas que conlleva la investigación.

Generalmente, el promedio de personas que asisten a los seminarios y capacitaciones que ofrece la Cámara de Industrias de Guayaquil es de 30 asistentes, por lo tanto se tomó en un día las encuestas a cada uno de ellos.

La entrevista se realizó a la directora de departamento de servicio al afiliado, quien tiene toda la información necesaria para conocer las necesidades de los afiliados, y a su vez, del personal que labora en la institución.

3.3 Aplicación de Instrumentos

Para el proceso de la investigación se inició con la definición del universo muestral con el que se iba a trabajar, luego se escogió las preguntas precisas tanto para las encuestas como para la entrevista. Procedimos a realizar unas visitas a las instalaciones donde no solo pudimos recopilar información de las encuestas y entrevista sino también se observó y analizó las actividades que regularmente se realizan, y se pudo constatar la información que brindaban las encuestas.



3.4 Procesamiento de Datos

Una vez realizada las encuestas a los trabajadores de la Cámara de Industrias de Guayaquil y a 30 personas que asistentes a las capacitaciones que se brinda en las instalaciones, se procedió a tabular los datos, y con dicha información se elaboró las siguientes tablas y gráficos explicativos para su mejor comprensión.

Encuesta a trabajadores de la Cámara de Industrias de Guayaquil:

Pregunta 1.

¿Ud. considera que su espacio de trabajo es cómodo?

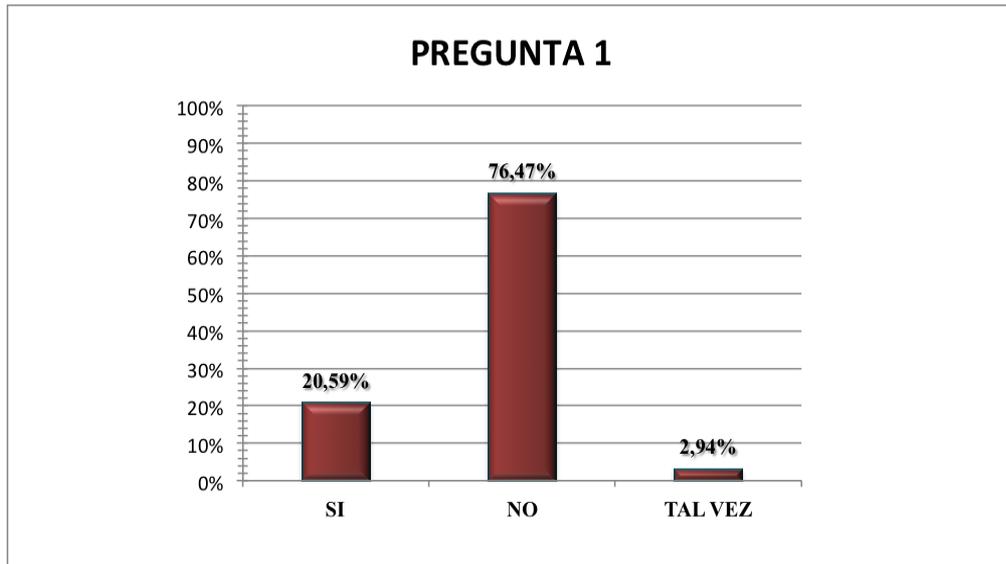
Tabla 2. Respuestas de empleados de pregunta 1.

Respuesta	Personal
SI	7
NO	26
TAL VEZ	1
Total	34

*Fuente: Encuesta a personal Cámara de Industrias de Guayaquil
Elaborado por: Gina Vélez S.*



Gráfico 1. Respuestas de pregunta 1.



Fuente: Encuesta a personal Cámara de Industrias de Guayaquil
Elaborado por: Nancy León M.

Como podemos ver en la tabla y gráfico existe un 76,47% que está insatisfecho con espacio de trabajo, el 20,59% está satisfecho en su lugar de trabajo, mientras que el 2,94% no está seguro de su comodidad.



Pregunta 2.

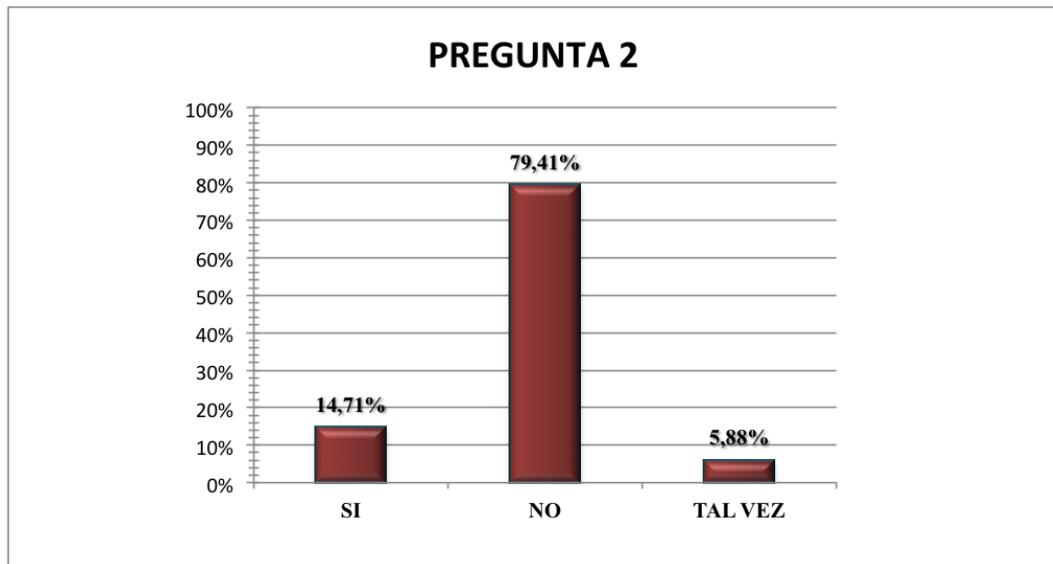
¿Ud. considera que en su puesto de trabajo tiene buen espacio para circular?

Tabla 3. Respuestas de empleados de pregunta 2.

Respuesta	Personal
SI	5
NO	27
TAL VEZ	2
Total	34

*Fuente: Encuesta a personal Cámara de Industrias de Guayaquil
Elaborado por: Gina Vélez S.*

Gráfico 2. Respuestas de pregunta 2.



*Fuente: Encuesta a personal Cámara de Industrias de Guayaquil
Elaborado por: Nancy León M.*

Como podemos ver en la tabla y gráfico existe un 79,41% que está insatisfecho con su espacio para circular, el 14,71% está satisfecho en su espacio para circular, mientras que el 5,88% no está seguro de su respuesta.



Pregunta 3.

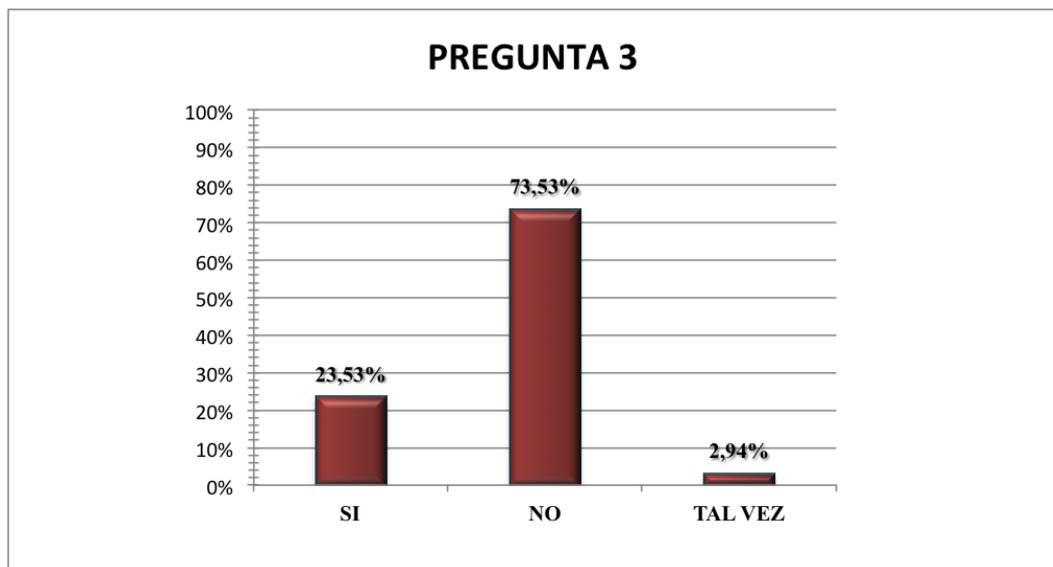
¿Ud. considera que en su puesto de trabajo tiene buena iluminación?

Tabla 4. Respuestas de empleados de pregunta 3.

Respuesta	Personal
SI	8
NO	25
TAL VEZ	1
Total	34

*Fuente: Encuesta a personal Cámara de Industrias de Guayaquil
Elaborado por: Gina Vélez S.*

Gráfico 3. Respuestas de pregunta 3.



*Fuente: Encuesta a personal Cámara de Industrias de Guayaquil
Elaborado por: Nancy León M.*

Como podemos ver en la tabla y gráfico existe un 73,53% que está insatisfecho con la iluminación en su puesto de trabajo, el 23,53% está satisfecho con la iluminación en su puesto de trabajo, mientras que el 2,94% no está seguro de su respuesta.



Pregunta 4.

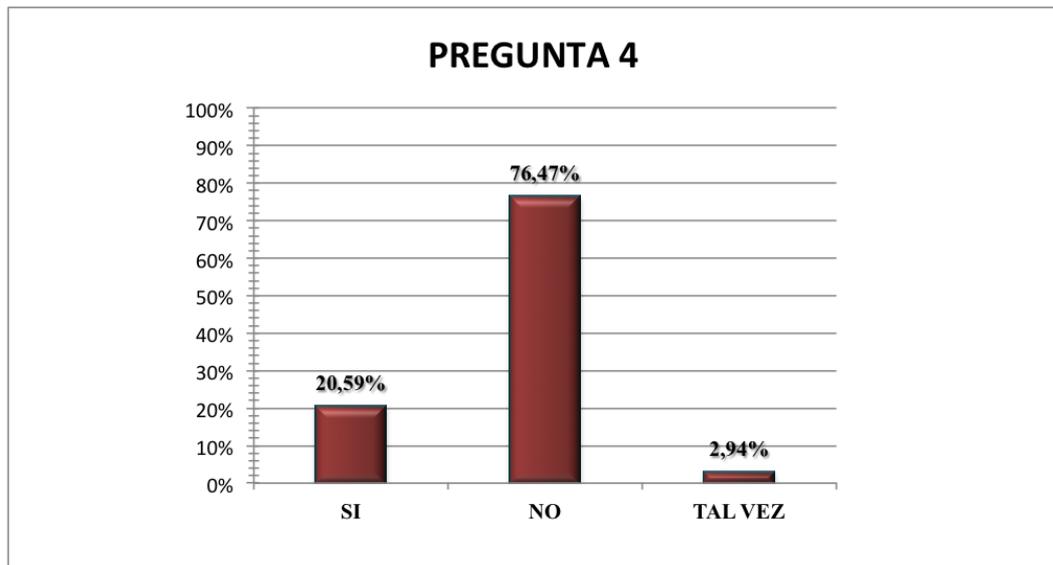
¿Ud. considera que en su puesto de trabajo tiene luz natural necesaria?

Tabla 5. Respuestas de empleados de pregunta 4.

Respuesta	Personal
SI	7
NO	26
TAL VEZ	1
Total	34

Fuente: Encuesta a personal Cámara de Industrias de Guayaquil
Elaborado por: Gina Vélez S.

Gráfico 4. Respuestas de pregunta 4.



Fuente: Encuesta a personal Cámara de Industrias de Guayaquil
Elaborado por: Nancy León M.

Como podemos ver en la tabla y gráfico existe un 76,47% que no considera que tiene luz natural en su puesto de trabajo, el 20,59% considera que si tiene luz natural en su puesto de trabajo, mientras que el 2,94% no está seguro de su respuesta.



Pregunta 5.

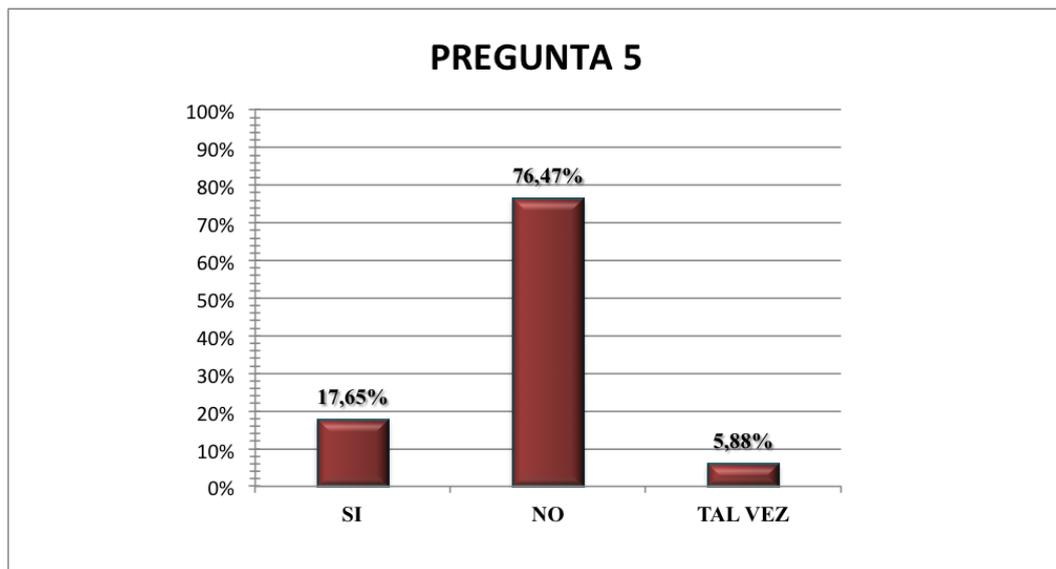
¿Ud. considera que tiene todas sus herramientas de trabajo a la mano?

Tabla 6. Respuestas de empleados de pregunta 5.

Respuesta	Personal
SI	6
NO	26
TAL VEZ	2
Total	34

Fuente: Encuesta a personal Cámara de Industrias de Guayaquil
Elaborado por: Gina Vélez S.

Gráfico 5. Respuestas de pregunta 5.



Fuente: Encuesta a personal Cámara de Industrias de Guayaquil
Elaborado por: Nancy León M.

Como podemos ver en la tabla y gráfico existe un 76,47% que no tiene sus herramientas de trabajo a la mano, el 17,65% dice que si tiene sus herramientas de trabajo a la mano, mientras que el 5,88% no está seguro de su respuesta.



Pregunta 6.

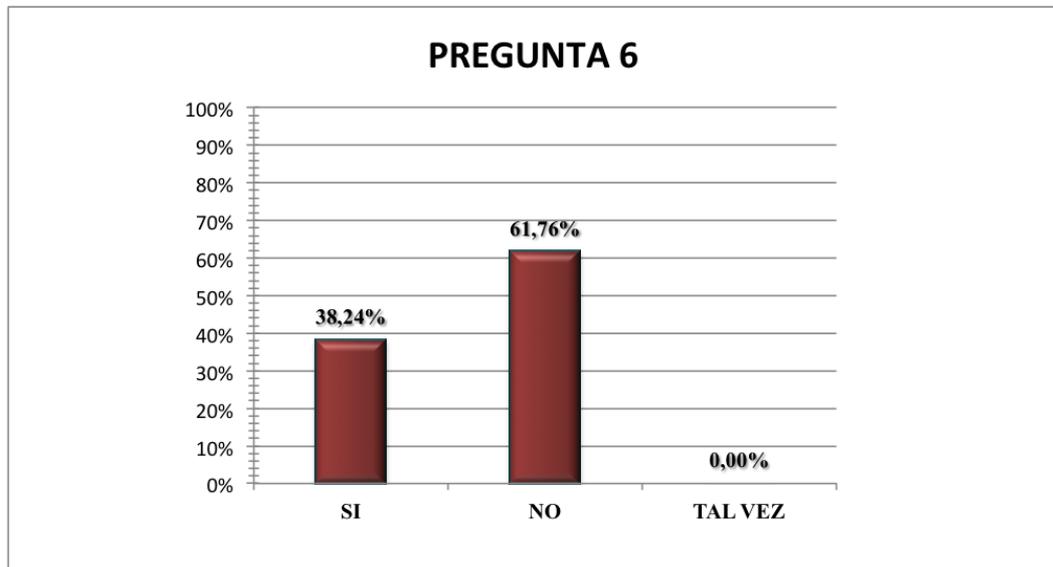
¿Ud. considera que su entorno es un buen ambiente de trabajo?

Tabla 7. Respuestas de empleados de pregunta 6.

Respuesta	Personal
SI	13
NO	21
TAL VEZ	0
Total	34

*Fuente: Encuesta a personal Cámara de Industrias de Guayaquil
Elaborado por: Gina Vélez S.*

Gráfico 6. Respuestas de pregunta 6.



*Fuente: Encuesta a personal Cámara de Industrias de Guayaquil
Elaborado por: Nancy León M.*

Como podemos ver en la tabla y gráfico existe un 61,76% que considera que su entorno no es un buen ambiente de trabajo, mientras que el 38,24% considera que su entorno si es un buen ambiente de trabajo.



Pregunta 7.

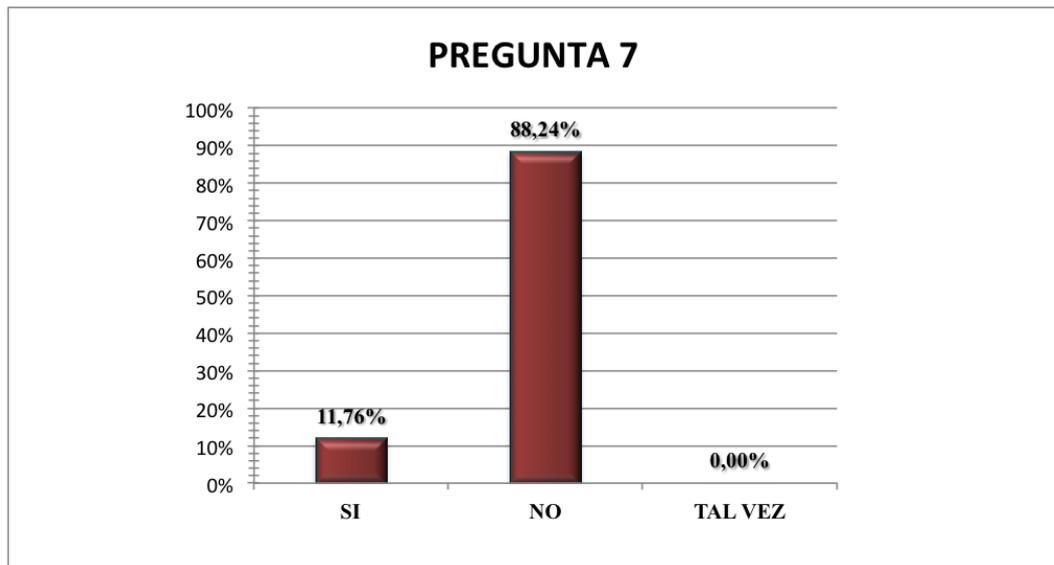
¿Ud. considera que tiene todas las señaléticas necesarias?

Tabla 8. Respuestas de empleados de pregunta 7.

Respuesta	Personal
SI	4
NO	30
TAL VEZ	0
Total	34

*Fuente: Encuesta a personal Cámara de Industrias de Guayaquil
Elaborado por: Gina Vélez S.*

Gráfico 7. Respuestas de pregunta 7.



*Fuente: Encuesta a personal Cámara de Industrias de Guayaquil
Elaborado por: Nancy León M.*

Como podemos ver en la tabla y gráfico existe un 88,24% que cree que no tiene las señaléticas necesarias en las instalaciones, mientras que el 11,76% dice tener las señaléticas necesarias en las instalaciones.



Pregunta 8.

¿Ud. considera que tiene contacto directo necesario con sus superiores y/o súbditos?

Tabla 9. Respuestas de empleados de pregunta 8.

Respuesta	Personal
SI	11
NO	23
TAL VEZ	0
Total	34

*Fuente: Encuesta a personal Cámara de Industrias de Guayaquil
Elaborado por: Gina Vélez S.*

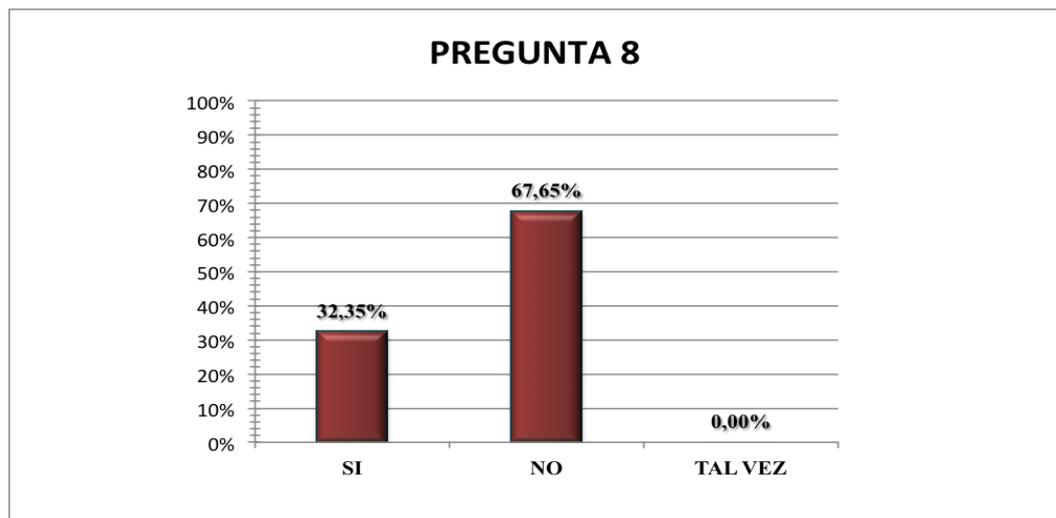


Gráfico 8. Respuestas de pregunta 8.

*Fuente: Encuesta a personal Cámara de Industrias de Guayaquil
Elaborado por: Nancy León M.*

Como podemos ver en la tabla y gráfico existe un 67,65% que considera que no tiene contacto directo necesario con sus superiores y/o súbditos, mientras que el 32,35% considera que si tiene contacto directo necesario con sus superiores y/o súbditos.



Pregunta 9.

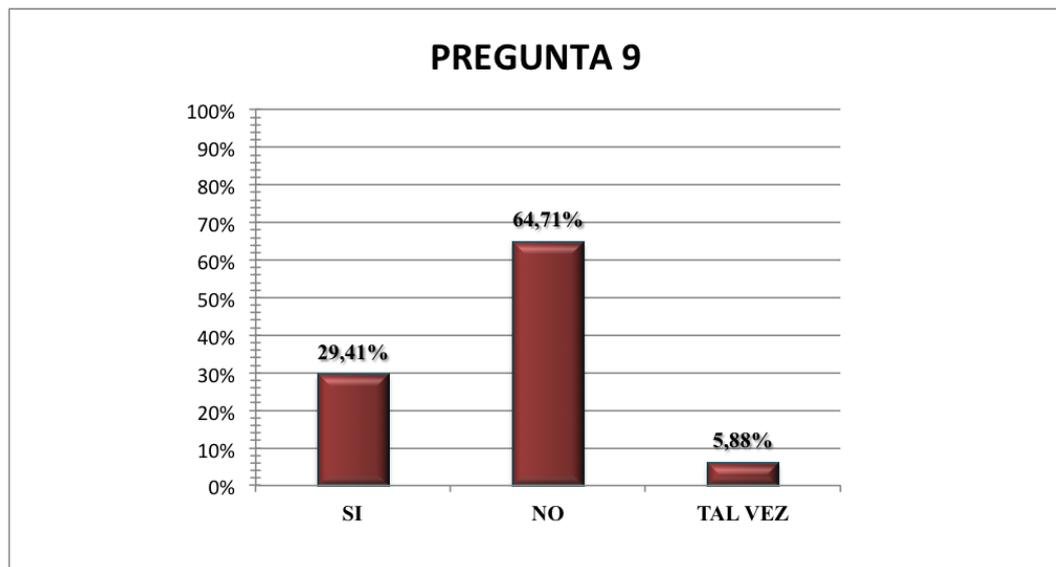
¿Ud. cree que tiene fácil acceso a todas las áreas que más frecuenta?

Tabla 10. Respuestas de empleados de pregunta 9.

Respuesta	Personal
SI	10
NO	22
TAL VEZ	2
Total	34

*Fuente: Encuesta a personal Cámara de Industrias de Guayaquil
Elaborado por: Gina Vélez S.*

Gráfico 9. Respuestas de pregunta 9.



*Fuente: Encuesta a personal Cámara de Industrias de Guayaquil
Elaborado por: Nancy León M.*

Como podemos ver en la tabla y gráfico existe un 64,71% que no esta tiene un fácil acceso a las áreas que más frecuenta, el 29,41% tiene un fácil acceso a las áreas que más frecuenta, mientras que el 5,88% no está seguro del tener fácil acceso.



Pregunta 10.

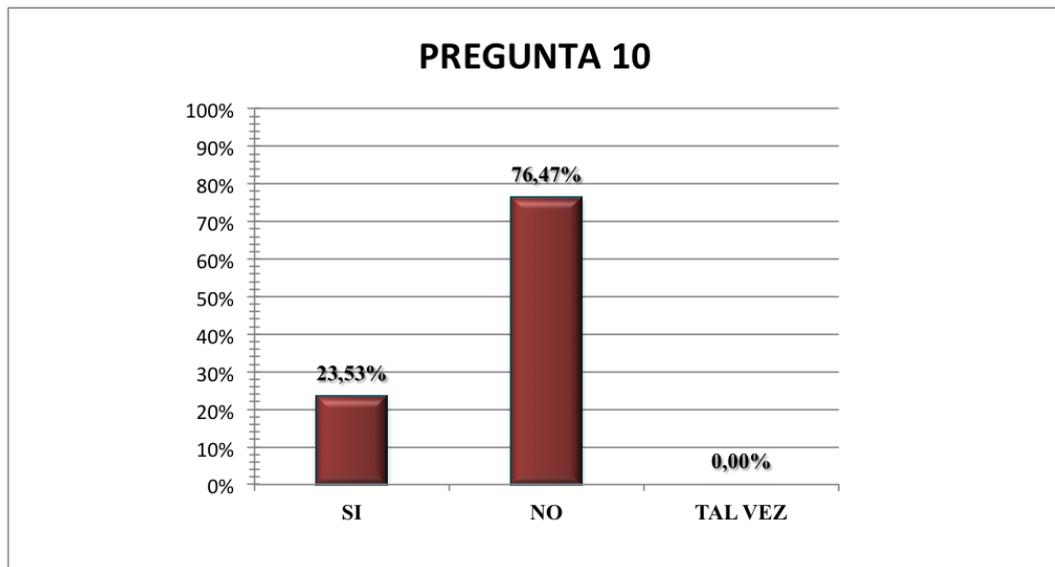
¿Ud. se siente cómodo con los colores de las paredes que lo rodean?

Tabla 11. Respuestas de empleados de pregunta 10.

Respuesta	Personal
SI	8
NO	26
TAL VEZ	0
Total	34

Fuente: Encuesta a personal Cámara de Industrias de Guayaquil
Elaborado por: Gina Vélez S.

Gráfico 10. Respuestas de empleados de pregunta 10.



Fuente: Encuesta a personal Cámara de Industrias de Guayaquil
Elaborado por: Nancy León M.

Como podemos ver en la tabla y gráfico existe un 76,47% que no está satisfecho con los colores de las paredes, mientras que el 23,53% si está satisfecho en los colores de las paredes que lo rodean.



Encuesta a personal afiliado que asiste a los seminarios que brinda la Cámara de Industrias de Guayaquil:

Pregunta 1.

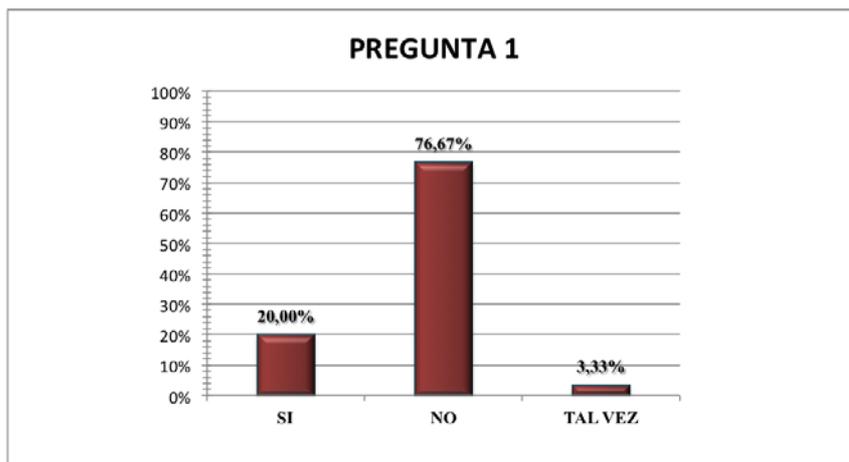
¿Usted considera que los mobiliarios de los salones son confortables?

Tabla 12. Respuesta de afiliados de pregunta 1.

Respuesta	Afiliados
SI	6
NO	23
TAL VEZ	1
Total	30

Fuente: Encuesta a afiliados Cámara de Industrias de Guayaquil
Elaborado por: Gina Vélez S.

Gráfico 11. Respuestas de afiliados de pregunta 1.



Fuente: Encuesta a afiliados Cámara de Industrias de Guayaquil
Elaborado por: Nancy León M.

Como podemos ver en la tabla y gráfico existe un 76,67% considera que los mobiliarios de los salones son confortables, el 20% considera que los mobiliarios de los salones no son confortables, mientras que el 3,33% no está seguro de su respuesta.



Pregunta 2.

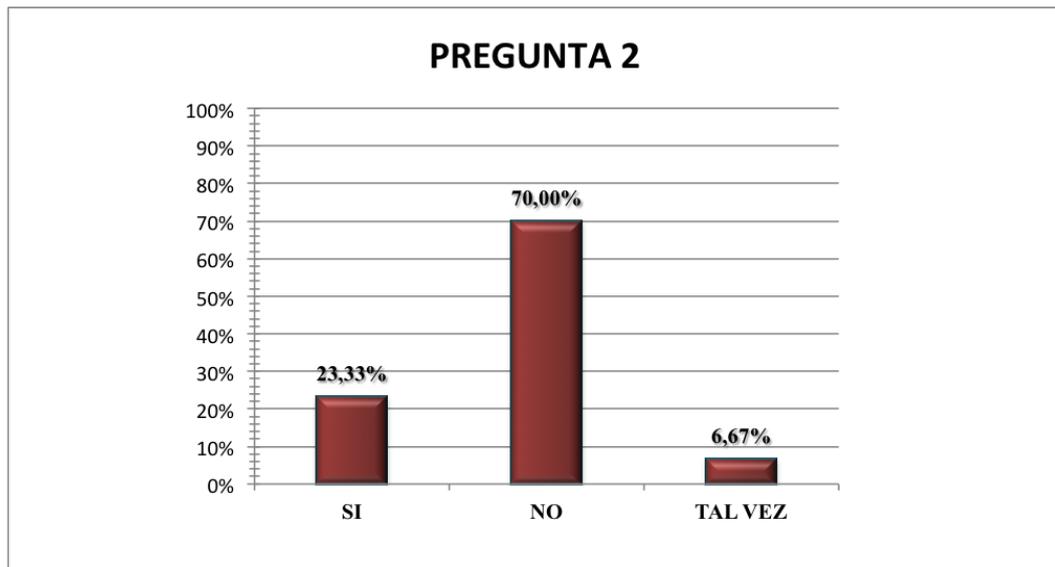
¿Usted cree que está suficientemente iluminado el salón que usa?

Tabla 13. Respuesta de afiliados de pregunta 2.

Respuesta	Afiliados
SI	7
NO	21
TAL VEZ	2
Total	30

*Fuente: Encuesta a afiliados Cámara de Industrias de Guayaquil
Elaborado por: Gina Vélez S.*

Gráfico 12. Respuesta de afiliados de pregunta 2.



*Fuente: Encuesta a afiliados Cámara de Industrias de Guayaquil
Elaborado por: Nancy León M.*

Como podemos ver en la tabla y gráfico existe un 70% cree que está suficientemente iluminado el salón que usa, el 23,33% cree que está no suficientemente iluminado el salón que usa, mientras que el 6,67% no está seguro de su respuesta.



Pregunta 3.

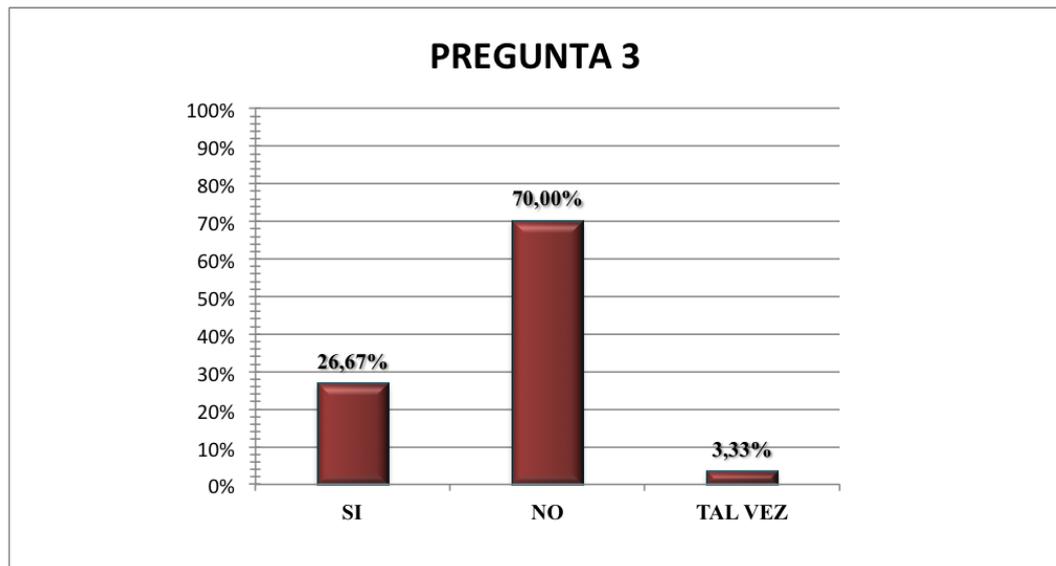
¿Cree que es cómodo el espacio de circulación?

Tabla 14. Respuesta de afiliados de pregunta 3.

Respuesta	Afiliados
SI	8
NO	21
TAL VEZ	1
Total	30

*Fuente: Encuesta a afiliados Cámara de Industrias de Guayaquil
Elaborado por: Gina Vélez S.*

Gráfico 13. Respuesta de afiliados de pregunta 3.



*Fuente: Encuesta a afiliados Cámara de Industrias de Guayaquil
Elaborado por: Nancy León M.*

Como podemos ver en la tabla y gráfico existe un 70% cree que es cómodo el espacio de circulación, el 26,67% cree que no es cómodo el espacio de circulación, mientras que el 3,33% no esta seguro de su respuesta.



Pregunta 4.

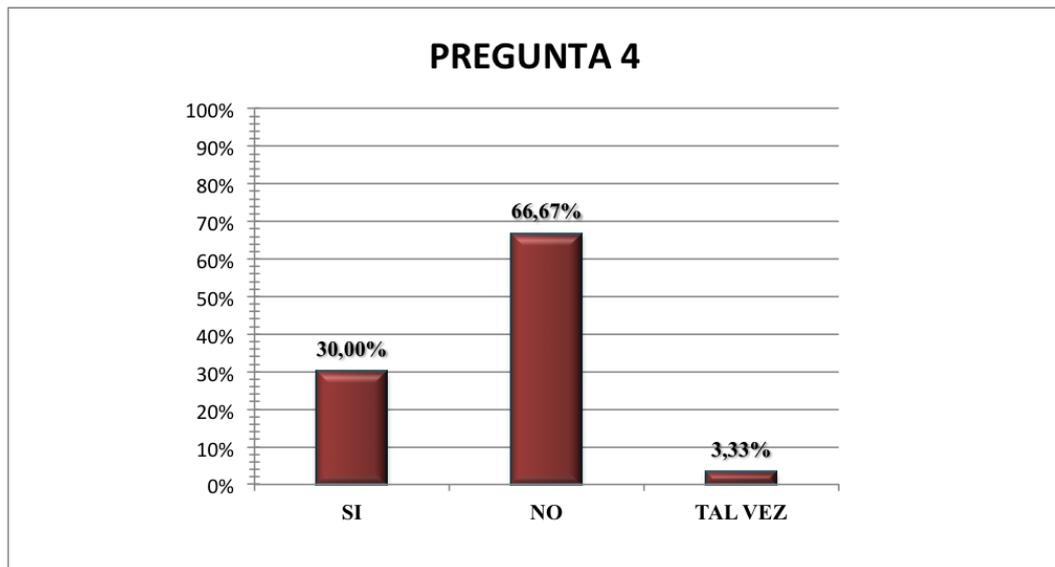
¿Considera usted que los colores empleados en las paredes están acorde a los ambientes?

Tabla 15. Respuesta de afiliados de pregunta 4.

Respuesta	Afiliados
SI	9
NO	20
TAL VEZ	1
Total	30

Fuente: Encuesta a afiliados Cámara de Industrias de Guayaquil
 Elaborado por: Gina Vélez S.

Gráfico 14. Respuesta de afiliados de pregunta 4.



Fuente: Encuesta a afiliados Cámara de Industrias de Guayaquil
 Elaborado por: Nancy León M.

Como podemos ver en la tabla y gráfico existe un 66,67% cree que los colores empleados en las paredes están acorde a los ambientes, el 30% cree que los colores empleados en las paredes no están acorde a los ambientes, mientras que el 3,33% no está seguro de su respuesta.



Pregunta 5.

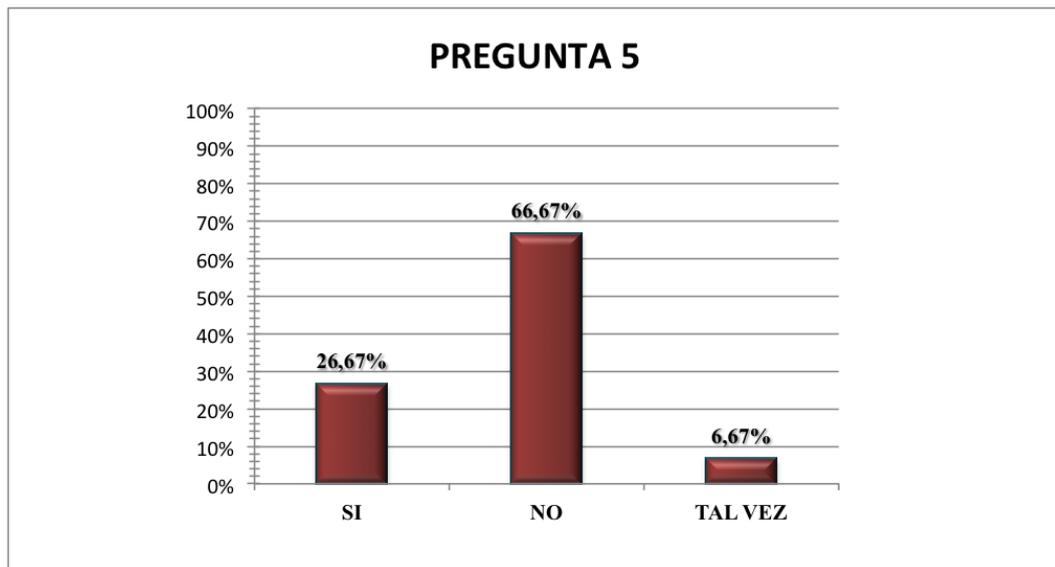
¿Usted siente que el espacio que usa durante su estancia en la institución le brinda un ambiente confortable?

Tabla 16. Respuesta de afiliados de pregunta 5.

Respuesta	Afiliados
SI	8
NO	20
TAL VEZ	2
Total	30

Fuente: Encuesta a afiliados Cámara de Industrias de Guayaquil
Elaborado por: Gina Vélez S.

Tabla 17. Respuesta de afiliados de pregunta 5.



Fuente: Encuesta a afiliados Cámara de Industrias de Guayaquil
Elaborado por: Nancy León M.

Como podemos ver en la tabla y grafico existe un 66,67% que siente que el espacio que usa durante su estancia en la institución le brinda un ambiente confortable, el 26,67% siente que el espacio que usa durante su estancia en la



institución no le brinda un ambiente confortable, mientras que el 6,67% no está seguro de su respuesta.

Mediante la observación que se realizó durante varias visitas a las instalaciones de la Cámara de Industrias de Guayaquil, se pudo comprobar muchas de las afirmaciones que mencionaron los empleados y personas afiliadas en las encuestas, notando muchas situaciones que se repetían.

Se afirmó que la iluminación que tiene muchas de las áreas era insuficientes para la actividad que se realiza en dicho espacio.

Los colores generales de las oficinas son tenues, y los trabajadores no se ven realmente motivados para realizar sus actividades.

Pudimos notar que los afiliados no tenían la orientación necesaria para identificar a que salón dirigirse, por la falta de señalética, y esto los hacía sentir que perdían su tiempo.

En la entrevista que se realizó la persona entrevistada nos compartió información importante de ciertas falencias que tiene las instalaciones como tales. Ella considera que se deben hacer ciertos cambios, como mejorar la iluminación para que los trabajadores realicen sus actividades con mayor visibilidad y evitar así posibles enfermedades. También cree que se debe reforzar las señaléticas evitando indeseados desmanes por desorientación. Cambiar los colores de las paredes a colores claros, sobre todo en el área de atención al afiliado, ella considera importante. Y sobre los mobiliarios ella comentó que ha escuchado de ciertos compañeros de trabajo que en su espacio de trabajo no se sienten muy satisfechos con estos.



Por motivo del siniestro, el incendio que sufrió del edificio Las cámaras, se tomó una pausa a la investigación.

3.5.3 Presupuesto de la investigación

Tabla 19. Presupuesto de la investigación

RUBRO	VALOR
SUMINISTROS	
LAPICEROS	\$5,00
PAPEL	\$10,00
TINTA DE IMPRESORA	\$150,00
EMPASTADO	\$100,00
FOTOCOPIAS	\$5,00
CDS	\$20,00
IMPRESION DE PLANOS	\$55,00
OTROS SUMINISTROS	\$30,00
MATERIALES MAQUETA	\$130,00
TRANSPORTE	\$70,00
IMPREVISTOS	\$20,00
TOTAL	\$595,00

Elaborado por: Nancy León M.

3.6 Resultados

Analizando toda la información recopilada se justifica claramente la investigación, dejando por sentado que se si se requiere el cambio de los colores de las paredes, se debe poner señaléticas para reforzar la seguridad, se debe intensificar la iluminación, y se debe hacer un cambio de mobiliarios, con el fin de lograr el bienestar de los miembros de la Cámara de Industrias de Guayaquil, así como del personal que en él labora, por medio de ambientes confortables y funcionales.



3.6.1 Viabilidad de la investigación

La investigación para el rediseño de las distintas áreas administrativas y áreas de directivos de la Cámara de Industrias de Guayaquil, bajo los diferentes métodos planteados, tiene una viabilidad positiva al 100%, la misma que su realización tomaría un lapso de 3 meses aproximadamente.



CAPÍTULO IV
INFORME TÉCNICO



4. INFORME TÉCNICO

4.1 Antecedentes

Luego de un análisis inicial basado en la observación y en la evaluación de acontecimientos suscitados en las instalaciones de las Cámaras de Industrias de Guayaquil, objeto de nuestra investigación, hemos determinado que la estructura y organización actual, la distribución del espacio e inclusive la señalética implementada en la actualidad, tienen varios problemas que conllevan a un malestar general en las personas que laboran dentro de estas oficinas, así como los mismos afiliados quienes visitan constantemente las instalaciones por servicios y capacitaciones que la institución brinda.

Hemos determinado e identificado basados en nuestra investigación científica las necesidades que la Cámara de Industrias tiene como una institución que brinda servicios, y las falencias que implican una baja productividad y bajo clima organizacional percibido por sus colaboradores.

Justificación

La Cámara de Industria de Guayaquil, como empresa de servicios, debe mantener altos estándares de servicios para sus afiliados, y debido a esto es sumamente necesario que la estructura y distribución del ambiente laboral en el que sus colaboradores se desenvuelven, sea cómodo, correctamente iluminado, y ante todo, que cuente con una buena señalización para los afiliados que diariamente la visitan.

Nuestra investigación ha sido realizada siempre orientado a la mejora tanto en el servicio que La Cámara de Industrias de Guayaquil brinda a sus afiliados como a la comodidad y beneficio laboral de los empleados y directivos que pertenecen a esta institución.



Objetivos:

En la investigación desarrollada en el presente proyecto de remodelación de las oficinas de la Cámara de Industrias de Guayaquil se plantearon los siguientes objetivos principales:

- Implementar la mejor distribución de espacio posible en las instalaciones de las oficinas donde laboran los empleados y directivos.
- Conseguir una mejor iluminación de los espacios y ambientes dentro de los 2 pisos del edificio de Las Cámaras donde se encuentran las oficinas de la presente institución.
- Implementar nuevos rótulos con la señalética adecuada para las oficinas, de tal forma que sean entendibles para los afiliados de una forma sencilla y puedan tener conocimiento de la ubicación de las oficinas donde se brindan los servicios.
- Mejorar la productividad de los empleados generando un mejor clima organizacional y laboral ya que los puestos de trabajo estarán mejor adecuados, ubicados y con la comodidad necesaria, basada en las normas INEM de implementación de espacios en oficinas.



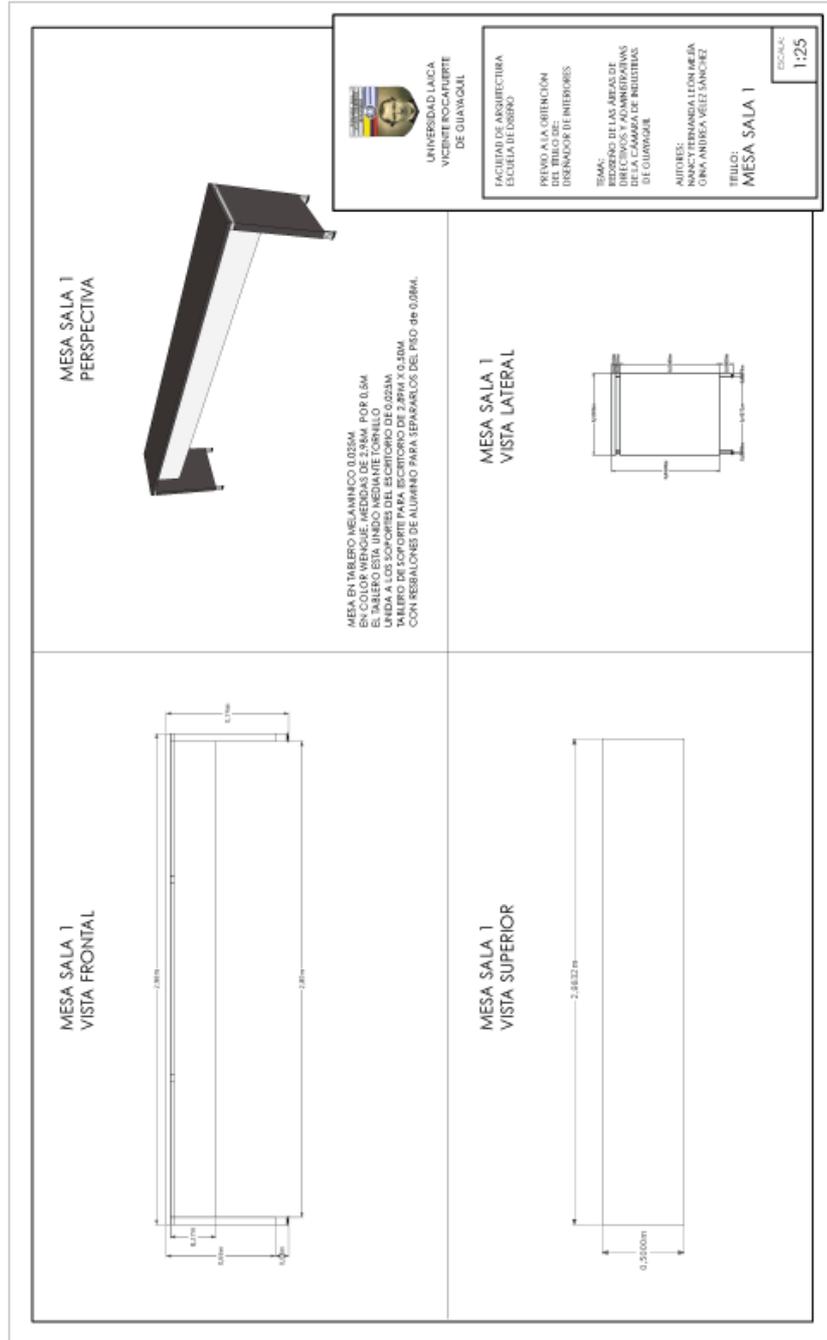
Actividades y Resultados

Actividades	Resultados
Definición del tema de investigación y su alcance	Planteamientos iniciales y estructura de la tesis.
Revisión de Planos (Ver libro de planos)	<ul style="list-style-type: none"> • Plano arquitectónico del 4to piso • Plano arquitectónico del 5to piso - Plano eléctrico del 4to piso - Plano eléctrico del 5to piso - Plano sanitario del 4to piso • Plano sanitario del 5to piso • Plano de señalética 4to piso • Plano de señalética 5to piso • Plano de circulación del 4to piso • Plano de circulación del 5to piso. • Corte A del 4to piso • Corte B del 4to piso • Corte A del 5to piso • Corte B del 5to piso.
Diseño Inmobiliario. (Ver anexos)	Lámina de detalles de mobiliarios con descripción.
Esquema de Colores y Acabados	Documento de Definiciones de Esquemas de colores y acabados de paredes.
Creación de perspectivas.	<ul style="list-style-type: none"> - Perspectivas renderizadas - Perspectivas artísticas
Elaboración de Maqueta	<ul style="list-style-type: none"> - Maqueta del 4to piso - Maqueta del 5to piso.

Elaborado por: Gina Vélez S.



Diseño de Muebles



Elaborado por: Nancy León M.



Cuadro de colores

ESQUEMA DE COLORES SALA DE ESPERA QUINTO PISO



MUEBLES



ACCESORIOS



PAREDES



TAPIZ



PISO

Elaborado por: Gina Vélez S.



4.2 Conclusiones

Luego de haber realizado las investigaciones necesarias y revisado el resultado de las mismas, hemos obtenido las siguientes conclusiones:

- La Cámara de Industrias de Guayaquil es una institución básicamente de servicios la cual necesita tener sus oficinas en un ambiente favorable para uso de sus colaboradores así como para sus afiliados.
- El estilo minimalista usado en el presente proyecto le da a la institución una apreciación de amplitud y expansión del área de trabajo.
- La señalética implementada da una clara visión de la estructura de las oficinas y le permite a los afiliados tener una mejor experiencia de cliente.
- Los tonos fríos propuestos en este proyecto de remodelación darán a las oficinas más claridad y por lo tanto amplitud.
- La redistribución de los espacios aplicada en el nuevo diseño de las oficinas, considera además de los puntos ya mencionados, la productividad de los empleados, permitiendo que las oficinas de mayor servicio se encuentren más cerca de la entrada principal y las oficinas de áreas estratégicas se encuentren cerca, para reducir los tiempos de traslados y por ende tiempos operativos.



4.3 Recomendaciones

La Cámara de Industrias de Guayaquil es parte de la sociedad productiva de la ciudad, apoyando directamente al crecimiento del sector industrial dando soporte profesional a estas empresas y apoyando el desarrollo productivo del país.

Es por esto, la importancia de que la institución mantenga siempre sus oficinas con un diseño moderno, cómodo para sus colaboradores, pero sobre todo acogedor para los afiliados quienes reciben los servicios que la empresa brinda.

Por todo esto se recomienda realizar el presente Proyecto de Remodelación de las oficinas administrativas de La Cámara de Industrias de Guayaquil.

4.4 Propuesta

Se propone desarrollar el presente proyecto de "Rediseño de las áreas Directivas y Administrativas de La Cámara de Industrias de Guayaquil"

Objetivo General

- Rediseñar las distintas áreas Administrativas y Directivas de la Cámara de Industrias de Guayaquil a través de una investigación técnica, científica, estética y funcional, acorde a sus necesidades.

Objetivos Específicos

- Lograr el bienestar de los miembros de la Cámara de Industrias de Guayaquil, así como del personal que en allí labora, por medio de ambientes confortables y funcionales.
- Diseñar el mobiliario acorde a las características necesarias de funcionalidad para cada dependencia.



- Crear una iluminación adecuada según las necesidades de cada departamento y salones.
- Colocar las mejores técnicas de acabados de paredes de esta institución.
- Instalar las señaléticas de manera eficaz y específica.
- Definir un concepto de Diseño de Interiores estándar para todas las dependencias, con la finalidad de crear ambientes placenteros desde el punto de vista funcional y estético que brinden un entorno apto para una atención ágil y eficiente.



Propuestas de Rediseño por Ambientes

Recepción:

Se recomienda reubicar la recepción frente a la salida de los ascensores, de tal forma que los afiliados que lleguen a la institución puedan ser inmediatamente atendidos y redirigidos al área que lo soliciten.

En el tumbado se elaboraría un diseño con gypsum, el cual incluirá 9 dicroicos para obtener una mayor iluminación, estos dicroicos serían tipo LED para tener un eficiente consumo de energía.

El counter de la recepción, se rediseñaría usando un estilo minimalista, con un modelo rectilíneo de tal forma que coordine con el nuevo diseño de las oficinas.

La pared trasera del counter tendrá un revestimiento de paredes basado en porcelanato tipo madera y perfiles de aluminio.

Ilustración 40. Propuesta de Recepción



Elaborado por: Gina Vélez S.



Servicio al Afiliado:

El área de servicio al afiliado tendrá un tumbado de gypsum, el cual dará la apreciación de un estilo moderno. El personal ha sido reubicado estratégicamente, de tal manera que cuando los afiliados llegan a los cursos o charlas, pasen por servicio al afiliado a registrarse y puedan tener a su mano derecha los salones donde se impartirán las charlas o cursos.

El servicio al afiliado cuenta con cuadros decorativos los cuales resaltan los colores fríos que conjugan con la iluminación la cual se instalará con dióicos de luz cálida led por cada cubículo donde se encuentre un asesor o agente de servicios al afiliado. Se cuenta además con dióicos ubicados justo encima de las credenzas en los puestos del personal. Las paredes detrás de los counters llevan la misma simetría que los cuadros ubicados.

Ilustración 41. Propuesta de Servicio al afiliado



Elaborado por: Nancy León M.



Oficinas Administrativas:

Las oficinas administrativas cuentan con colores blancos para dar claridad a los ambientes, esto es importante para que las labores diarias del personal sean más productivas, estos colores blancos se combinan con colores complementarios para resaltar el ambiente. Las oficinas cuentan con iluminación led, y el mobiliario mantiene un estilo rectilíneo minimalista.

La oficina del departamento legal, cuenta con una técnica de acabado de paredes donde se implementó la textura IBIZA. En cuanto a la distribución del espacio, la oficina de la coordinadora de servicio al afiliado, dirección administrativa y financiera y todo el departamento Financiero fueron reubicados. La oficina de la coordinadora de servicio al afiliado tendría su oficina cerca de los colaboradores de servicio al afiliado para coordinar actividades.

La caja donde se reciben los pagos la cual pertenece al departamento financiero sería reubicada y contaría con una ventanilla a la cual se podrán acercar los afiliados a realizar sus pagos con toda comodidad.

Dentro del área Financiera como en Sistemas se crearon divisiones con mamparas de vidrio para oficina del Jefe financiero y de la Jefatura de Sistemas.

Se propone para el Departamento de Comunicación la misma estrategia, separar a la Directora de Comunicaciones con la Directora de Diseño con mamparas de vidrio para distinguir sus espacios de trabajo.



Departamento Legal (Técnica Ibiza)

Ilustración 42. Propuesta Dpto. de Legal



Elaborado por: Gina Vélez S.

Departamento de Caja

Ilustración 43. Propuesta Dpto. de Caja



Elaborado por: Nancy León M.



Departamento de Sistemas

Ilustración 44. Propuesta Dpto. de Sistemas



Elaborado por: Gina Vélez S.

Departamento Financiero

Ilustración 45. Propuesta de Dpto. Financiero



Elaborado por: Nancy León M.



Departamento Comunicación Social

Ilustración 46. Propuesta Dpto. de Comunicación Social.



Elaborado por: Gina Vélez S.

Oficinas Directivas:

Las oficinas directivas al igual que todos los departamentos contarán con iluminación LED, todas cuentan con mobiliarios minimalistas lineales. Las oficinas cuentan además con paredes que tienen acabado con técnica PALLADIO, y con paredes revestidas con mármol y perfiles de aluminio.

En Presidencia, se dispondría además de una pequeña sala de espera de tal forma que sea cómodo para sus visitantes esperar para las reuniones con el Presidente.

Estas oficinas cuentan además con paredes con nichos de Gypsum con accesorios decorativos que resaltan los colores. Se crearían tumbados falsos basados en gypsum con dióicos led, y muebles rectilíneos siempre manteniendo el estilo minimalista. Los escritorios mantienen una gama de colores Wengue y blanco de tal forma que resalte el formalismo necesario en estas oficinas.



Presidencia

Ilustración 47. Propuesta Presidencia



Elaborado por: Nancy León M.



Vicepresidencia Técnica

Ilustración 48. Propuesta Vicepresidencia Técnica



Elaborado por: Gina Vélez S.



Salas de Reuniones:

La Sala de reuniones tendría un estilo basado en mamparas de vidrio, espacios de vidrio arenado para dar privacidad a las reuniones que se mantengan en esta sala.

Las mesas de la sala serían reemplazadas por mesas modernas. Cada sala de reuniones tiene su propio proyector y todos los equipos necesarios para las reuniones. Las sillas serían ergonómicas de cuero negro. Las salas cuentan también con iluminación led de luz cálida.

Las salas de reuniones, serían estratégicamente reubicadas cerca al personal del departamento técnico ya que se determinó mediante una medición del uso de las mismas, que este personal es quien mantiene más reuniones en estas salas.

Sala de Reuniones

Ilustración 49. Propuesta de Sala de Reuniones



Elaborado por: Gina Vélez S.



Cafetería:

El espacio de cafetería mantiene anaqueles con estilo de madera color wengue combinadas con vidrio y perfiles de aluminio. Existirá un mesón de granito, se harán uso de mesas y sillas modernas con colores blancos. Este espacio tendrá bastante iluminación led ya que sería usado para que el personal pueda almorzar y pasar su tiempo de lunch en el mismo.

Ilustración 50. Propuesta Cafetería



Elaborado por: Gina Vélez S.

Salas de Capacitación:

Las salas de capacitación fueron reubicadas, tanto la sala 1 como la sala 2 se encontrarán cercanas al ingreso a las oficinas de tal forma que el afiliado tenga la comodidad de ubicarlas fácilmente.

Para el auditorio se cambió la puerta de ingreso de tal forma que puedan ser más accesibles para el personal.



Se implementará iluminación led en cada una de estas salas para dar más claridad.

En cuanto a la ubicación de las mesas en cada una de las salas, se ha dado varias ubicaciones dependiendo del tipo de charla o capacitación que exista. Por ejemplo, en la sala 1 las mesas se han ubicado en forma de U para simular una sala tipo auditorio.

En la sala 2 las mesas fueron ubicadas en el estilo tradicional donde el capacitador se ubica al frente de su auditorio. La sala 3 tiene mayor capacidad, se ha creado en esa sala un revestimiento con porcelanato tipo madera y con perfiles de aluminio.

Sala 1

Ilustración 51. Propuesta Sala 1



Elaborado por: Nancy León M.



Sala 2

Ilustración 52. Propuesta Sala 2



Elaborado por: Gina Vélez S.

Sala 3

Ilustración 53. Propuesta Sala 3



Elaborado por: Nancy León M.



Sala de Directorio:

La sala de directorio es la sala donde se reúnen normalmente los directores de la empresa, debido a esto esta sala ha sido especialmente diseñada con color blanco en todas las paredes y con ayuda de la iluminación LED que en conjunto nos dan un efecto de claridad totalmente necesario para largas horas de reuniones. Las paredes de los costados tienen un revestimiento de porcelanato con vidrios de aluminio, en esta pared se resaltarán los cuadros de los presidentes de toda la trayectoria que la Cámara de Industrias de Guayaquil ha tenido como institución.

Ilustración 54. Propuesta Sala de Directorio



Elaborado por: Gina Vélez S.



4.5 PRESUPUESTO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL	TOTAL
1	PAREDES DIVISORAS DE GYPSUM					\$ 3.364,84
1.1	Paredes Internas e=0,10	m2	169,77	\$ 19,82	\$ 3.364,84	
2	PINTURA					\$ 4.342,98
2.1	Pintura Satinada	m2	855,08	\$ 4,62	\$ 3.950,47	
2.2	Acabado de Paredes Tecnica Ibiza	m2	16,80	\$ 20,34	\$ 341,71	
2.3	Acabado de Paredes Tecnica Palladio	m2	2,00	\$ 25,40	\$ 50,80	
3	TUMBADO					\$ 1.595,51
3.1	Diseño de Tumbados Falsos GYPSUM	m2	80,50	\$ 19,82	\$ 1.595,51	
4	REVESTIMIENTO DECORATIVO					\$ 4.101,45
4.1	Porcelanato Pared	m2	31,23	\$ 37,71	\$ 1.177,68	
4.2	Ceramica Pared	m2	103,62	\$ 23,50	\$ 2.435,07	
4.3	Granito (meson y salpicadero)	m2	10,86	\$ 45,00	\$ 488,70	
5	INSTALACION PIEZAS SANITARIAS					\$ 2.921,44
5.1	Instalación Lavamanos	U	8,00	\$ 194,13	\$ 1.553,04	
5.2	Instalación Inodoro	U	6,00	\$ 131,45	\$ 788,70	
5.3	Instalación de Urinario	U	1,00	\$ 112,40	\$ 112,40	
5.4	Instalación de fregadero cocina	U	1,00	\$ 57,80	\$ 57,80	
5.5	Instalación Griferías	U	9,00	\$ 45,50	\$ 409,50	
6	INSTALACIONES ELECTRICAS					\$ 4.524,00
6.1	Puntos Dicroicos Led	U.	36,00	\$ 20,00	\$ 720,00	
6.2	Puntos Led	U.	66,00	\$ 40,00	\$ 2.640,00	
6.3	Puntos de Tomacorriente	U.	97,00	\$ 12,00	\$ 1.164,00	
7	CARPINTERIA DE MADERA					\$ 61.773,33
7.1	Puertas de oficina (0,90x2,00)	U	48,00	\$ 350,50	\$ 16.824,00	
7.2	Puertas de Baño (0,70x2,00)	U	34,00	\$ 218,40	\$ 7.425,60	
7.3	Escritorio de Oficina 1	U	16,00	\$ 520,50	\$ 8.328,00	



ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL	TOTAL
7,4	Escritorio Doble	U	5,00	\$ 985,20	\$ 4.926,00	
7,5	Escritorio de Presidencia	U	1,00	\$ 845,70	\$ 845,70	
7,6	Credenza	U	17,00	\$ 320,00	\$ 5.440,00	
7,7	Anaqueles y Closet Archivador	ML.	51,66	\$ 20,50	1059,03	
7,8	Mesa de Reuniones	U	2,00	\$ 820,00	\$ 1.640,00	
7,9	Mesa de Reuniones Presidente	U	1,00	\$ 900,00	\$ 900,00	
8	Mesa de Directorio	U	12,00	\$ 460,00	\$ 5.520,00	
8,1	Sofa Sala de Espera	U	5,00	\$ 800,00	\$ 4.000,00	
8,2	Sofa Sala de Espera Presidencia	U	3,00	\$ 930,00	\$ 2.790,00	
8,3	Mesa Sala de Espera	U	4,00	\$ 250,00	\$ 1.000,00	
8,4	Mesa Sala de Espera Presidencia	U	2,00	\$ 320,00	\$ 640,00	
8,5	Divisor de Ambiente Sala de Espera	U	1,00	\$ 435,00	\$ 435,00	
8	MAMPARAS DE VIDRIO				\$ 392,30	
8,1	Instalacion de Mamparas de Vidrio	ML.	19,70	\$ 15,00	\$ 295,50	
8,2	Instalacion de Puertas de Vidrio	U	8,00	\$ 12,10	\$ 96,80	
9	CARPINTERIA METALICA				\$ 8.572,97	
9,1	Pasamanos de Acero	ML.	25,00	\$ 264,43	\$ 6.610,75	
9,2	Pasamanos Acero Minusválidos	ML.	13,00	\$ 150,94	\$ 1.962,22	
10	LIMPIEZA Y DESALOJO				\$ 1.104,70	
10,1	Limpieza manual de obra	mes	2,00	\$ 435,60	\$ 871,20	
10,2	Desalojo Vehicular	viaje	5,00	\$ 46,70	\$ 233,50	
					TOTAL	\$ 92.693,53

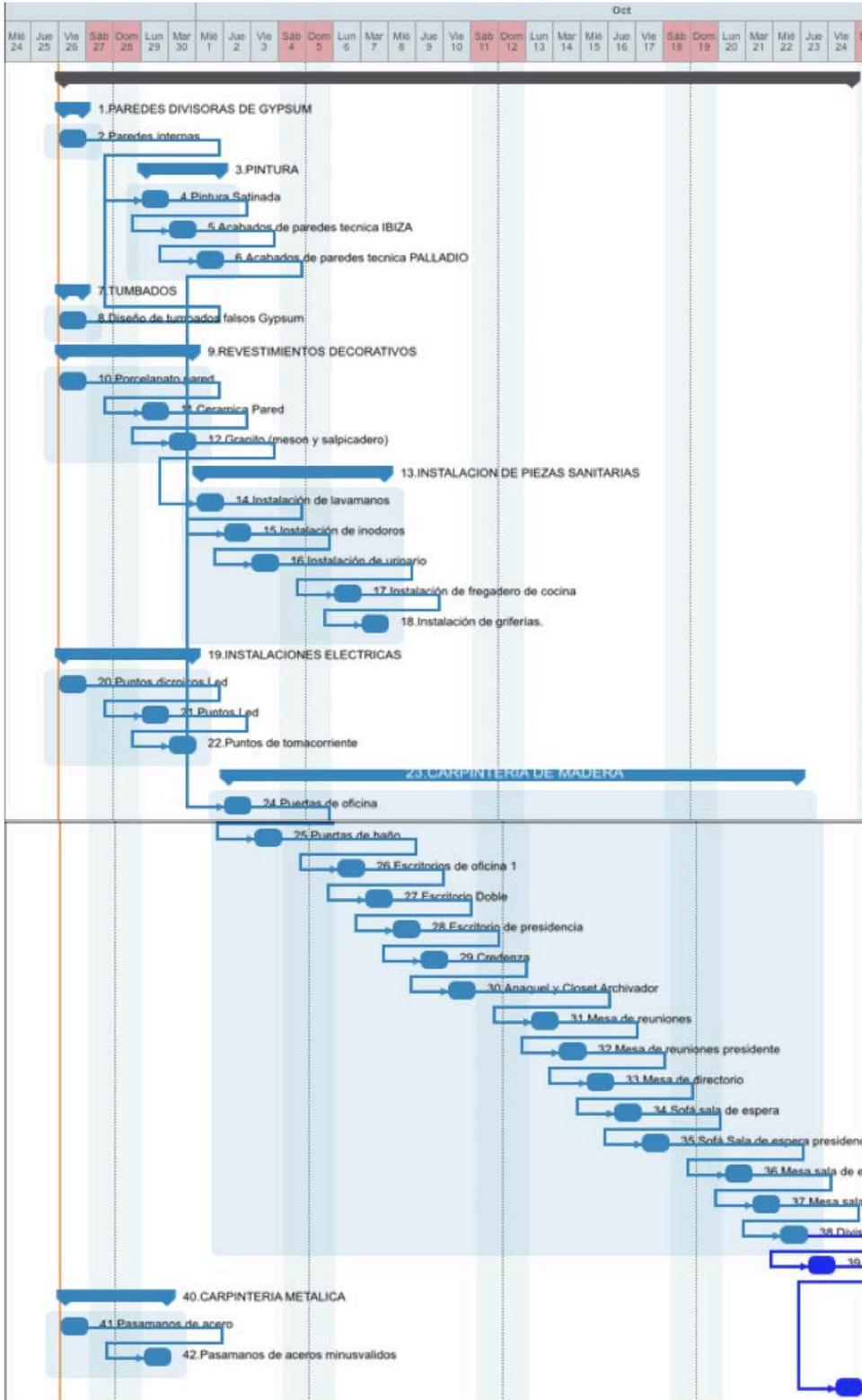


4.6 CRONOGRAMA

Id	Nombre de Tarea	Duración	Inicio	Finalización
0	Remodelación de oficinas directivas y ad	21d	26-sept-2014	24-oct-2014
1	PAREDES DIVISORAS DE GYPSUM	1d	26-sept-2014	26-sept-2014
2	Paredes internas	1d	26-sept-2014	26-sept-2014
3	PINTURA	3d	29-sept-2014	01-oct-2014
4	Pintura Satinada	1d	29-sept-2014	29-sept-2014
5	Acabados de paredes tecnica IBIZA	1d	30-sept-2014	30-sept-2014
6	Acabados de paredes tecnica PALLADIO	1d	01-oct-2014	01-oct-2014
7	TUMBADOS	1d	26-sept-2014	26-sept-2014
8	Diseño de tumbados falsos Gypsum	1d	26-sept-2014	26-sept-2014
9	REVESTIMIENTOS DECORATIVOS	3d	26-sept-2014	30-sept-2014
10	Porcelanato pared	1d	26-sept-2014	26-sept-2014
11	Ceramica Pared	1d	29-sept-2014	29-sept-2014
12	Granito (meson y salpicadero)	1d	30-sept-2014	30-sept-2014
13	INSTALACION DE PIEZAS SANITARIAS	5d	01-oct-2014	07-oct-2014
14	Instalación de lavamanos	1d	01-oct-2014	01-oct-2014
15	Instalación de inodoros	1d	02-oct-2014	02-oct-2014
16	Instalación de urinario	1d	03-oct-2014	03-oct-2014
17	Instalación de fregadero de cocina	1d	06-oct-2014	06-oct-2014
18	Instalación de griferías.	1d	07-oct-2014	07-oct-2014
19	INSTALACIONES ELECTRICAS	3d	26-sept-2014	30-sept-2014
20	Puntos dicroicos Led	1d	26-sept-2014	26-sept-2014
21	Puntos Led	1d	29-sept-2014	29-sept-2014
22	Puntos de tomacorriente	1d	30-sept-2014	30-sept-2014
23	CARPINTERIA DE MADERA	15d	02-oct-2014	22-oct-2014
24	Puertas de oficina	1d	02-oct-2014	02-oct-2014



Id	Nombre de Tarea	Duración	Inicio	Finalización
25	Puertas de baño	1d	03-oct-2014	03-oct-2014
26	Escritorios de oficina 1	1d	06-oct-2014	06-oct-2014
27	Escritorio Doble	1d	07-oct-2014	07-oct-2014
28	Escritorio de presidencia	1d	08-oct-2014	08-oct-2014
29	Credenza	1d	09-oct-2014	09-oct-2014
30	Anaqueles y Closet Archivador	1d	10-oct-2014	10-oct-2014
31	Mesa de reuniones	1d	13-oct-2014	13-oct-2014
32	Mesa de reuniones presidente	1d	14-oct-2014	14-oct-2014
33	Mesa de directorio	1d	15-oct-2014	15-oct-2014
34	Sofá sala de espera	1d	16-oct-2014	16-oct-2014
35	Sofá Sala de espera presidencia	1d	17-oct-2014	17-oct-2014
36	Mesa sala de espera	1d	20-oct-2014	20-oct-2014
37	Mesa sala de espera presidencia	1d	21-oct-2014	21-oct-2014
38	Divisor de ambientes sala de espera	1d	22-oct-2014	22-oct-2014
39	MAMPARAS DE VIDRIO	1d	23-oct-2014	23-oct-2014
40	CARPINTERÍA METÁLICA	2d	26-sept-2014	29-sept-2014
41	Pasamanos de acero	1d	26-sept-2014	26-sept-2014
42	Pasamanos de aceros minusválidos	1d	29-sept-2014	29-sept-2014
43	LIMPIEZA Y DESALOJO	1d	24-oct-2014	24-oct-2014





4.7 Conclusiones finales

La Cámara de Industrias de Guayaquil es una institución orientada a los servicios para sus afiliados, por lo tanto, es sumamente importante que el ambiente en el cual se desenvuelven tanto colaboradores directivos y afiliados sea el adecuado para brindar la mejor experiencia de servicio posible.

En base a esto, nuestra investigación a propuesto desarrollar un proyecto de remodelación de las oficinas de esta institución, cumpliendo y utilizando estratégicamente las técnicas del diseño interior, alineadas a desarrollar productividad, y eficiencia en el servicio al cliente que brindan los colaboradores en estas oficinas.

Se han utilizado técnicas de iluminación led, con lo cual hacemos eficiente el consumo de energía eléctrica y damos mayor claridad a los ambientes, en cuanto al mobiliario hemos mantenido un estilo minimalista con diseños lineales, lo cual da confort y elegancia necesaria en una institución tan importante como lo es la Cámara de Industrias de Guayaquil.

La redistribución del espacio que se ha aplicado para las oficinas a sido analizada estratégicamente de tal forma que las áreas que interactúan entre si estén mas cercanas, mejorando los tiempo operativos del personal y haciendo más eficiente a la empresa.

La señaléticas a constituido también en nuestro proyecto un punto importante en el diseño, es así que hemos implementado el sistema de señaléticas basado en las Normas INEN y las mismas se han ubicado de acuerdo a la estrategia productiva de tal forma que su apreciación es muy clara para cualquier persona que visita la institución. En conclusión, hemos utilizado las técnicas de diseño, redistribución de espacio, iluminación, estándares en diseños de oficina, siempre alineados al objetivo empresarial de mejorar 100% la calidad del servicio al cliente y mejorando el ambiente laboral y consecuentemente aumentando la productividad de sus empleados.

5. Bibliografía

Macías, E. (2011). *Libro Conmemorativo, Cámara de Industrias de Guayaquil 75 años*. Ecuador: CIG

Panero, J., y Zelnik, M. (2002). *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*. México: Gustavo Gili.

Plazola, A. (1999). *Enciclopedia de Arquitectura Vol. 8*. México: Plazola Editores, S.A. de C.V.

Romero, A. (2008). *Guía de diseño de espacios laborales ergonómicos para trabajadores con discapacidad*. México: STPS

Wong, W. (1991). *Fundamentos del diseño bi- y tri-dimensional*. Barcelona: Gustavo Gili, S.A.

Asamblea Nacional Constituyente. (20 de Octubre de 2008). Constitución de la República de Ecuador.

Díaz, G. (2005). *Diseño estructural en arquitectura*. Argentina: Nobuko.

Heller, E. (2008). *Psicología del Color. Como Actúan los colores sobre los sentimiento y la razón. (1 edición ed.)*. España: Gustavo Gili S.A.

Hill, G. (2013). *Neufert Arte de Proyectar en Arquitectura Nueva*. España: Parramon.

Peraza, F. y Peraza, J. (2010). *Guía de Madera, Productos, Básicos y Carpintería, (Vol. 1)* España: AMV.

Fedullo, D. y Gallauziaux, T. (2001). *Carpintería Bricolaje*. España: Paraninfo S.A.

Sánchez, R. (1998). *Control de Costos en Construcción*. España: Blume.

Cevallo, G. Arq. (1999). *Manual de Dibujo Técnico*. Ecuador: Silva Artes Gráficas.

Ching, F. (2013). *Diseño de Interiores un Manual*. México: L.G.

Helmut, J., (1989). *Nuevos Dibujos de Arquitectura*. España: Gustavo Gili.

<http://www.seguridadysaludocupacionalec.com/>

<http://www.relacioneslaborales.gob.ec>

<http://www.cig.org.ec>

<http://www.camindur.org/>

<http://www.cimanta.org/>

<http://www.camaradeindustriasdeloja.ec/>

<http://www.cit.org.ec/>

<http://www.industriascuenca.org.ec/>

<http://www.cip.org.ec/>

<http://www.ciu.com.uy>

<http://www.industriagate.com/>

<http://www.cicr.com/>

<http://www.camaras.org/publicado/eurocamaras.html>

<http://www.eurochambres.eu/>

<http://www.ucci.org.ua/en/about.html>

<http://www.mkik.hu/hu/magyar-kereskedelmi-es-iparkamara/tortenet-1999>

http://es.wikipedia.org/wiki/Detector_de_humo

http://www.ehowenespanol.com/hechos-retardantes-llamas-info_250997/

<http://www.arqhys.com/construccion/accesorios-decoracion.html>

http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/1/25714_1.pdf

http://www.ehowenespanol.com/pautas-armar-cronograma-proyecto-info_317025/

6. Anexos

Anexo 1. Decreto 51

REPUBLICA DEL ECUADOR

Decreto:

Art. 1º.—La Universidad Central se encargará de establecer una Clínica, Hospital y Dispensario de Veterinaria destinado al servicio público en beneficio de la ganadería.

Art. 2º.—Igualmente la Universidad Central tomará a su cargo todos los servicios Veterinarios en el Interior de la República, incluyendo la vigilancia de las enfermedades de los animales en la región interandina y el servicio de policía sanitaria animal.

Art. 3º.—Para los efectos de este Decreto el Veterinario y el Ayudante de Veterinaria considerados en las Partidas 7037 y 7044 del Presupuesto vigente, quedan adscritos y prestarán sus servicios a órdenes de la Universidad Central, cobrando sus respectivos sueldos de las Partidas mencionadas.

Art. 4º.—Quedan encargados de la ejecución del presente Decreto que entrará en vigencia inmediatamente, los señores Ministros de Agricultura, Educación Pública y de Hacienda.

Dado en el Palacio Nacional, en Quito, a 5 de agosto de 1936.

(f) Federico Páez

El Ministro de Gobierno, Encargado de la Cartera de Agricultura,

(f) A. A. Bayas

El Ministro de Educación Pública,

(f) C. Zambrano

El Ministro de Obras Públicas, Encargado de la Cartera de Hacienda,

(f) S. H. Ayala

Es copia.—El Subsecretario de Agricultura,

(f) P. Concha E.

Nº 50

FEDERICO PAEZ,

Encargado del Mando Supremo de la República,

Considerando:

Los beneficios indiscutibles que para el adelanto del país tienen las Exposiciones de Agricultura, Industrias y Comercio;

Que es un deber del Estado propender al incremento de la riqueza pública, ayudando la iniciativa particular, para que el esfuerzo sea provechoso a la colectividad;

Que la Empresa "Ocre", viene celebrando Ferias Nacionales e Internacionales periódicamente que han dado resultados beneficiosos para el progreso del país;

Que la misma Empresa, con el objeto de realizar la conmemoración del IV Centenario de la fundación de Guayaquil, nuestro Puerto principal, va a celebrar la XXIII Feria Internacional de Muestras;

Decreto:

Art. 1º.—Auspiciar la XXIII Feria Internacional de Muestras, que celebrará la Empresa "Ocre" en la ciudad de Guayaquil, en honor del IV Centenario de su fundación, del 15 al 30 de julio del año de 1937.

Art. 2º.—El Departamento de Agricultura comprará a dicha Feria con un Pabellón de productos agrícolas, que será organizado para las secciones de Agricultura del Litoral y de las provincias que otorgarán recompensas a los productores.

Art. 3º.—El Supremo Gobierno autoriza al Jefe de la más amplia y cómoda que se pueda conseguir para el llevar a efecto la Feria Internacional de Muestras.

Art. 4º.—El Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, concederá todas las facilidades de transporte dentro de la República, para el traslado de muestrarios a la Exposición de Muestras Especial, concederá transporte gratuito en los Ferrocarriles del Estado.

Art. 5º.—El Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones tendrá en la Feria un Pabellón especial en el que podrá exhibir los trabajos de obras públicas y de interés nacional que se realizarán en el país.

Art. 6º.—Los gastos que requiera la ejecución del presente Decreto se aplicarán a la partida de Presupuesto Agrícola del Departamento de Agricultura que constará en el Presupuesto a regir en el año de 1937.

Art. 7º.—Se faculta a la Empresa "Ocre" para introducir al país un parque de distracciones, compuesto de diferentes aparatos de recreo, destinados a la Feria. Las Autoridades de Aduana concederán todas las facilidades del caso para dicha introducción, estos aparatos saldrán del país después de terminada su contrata.

Art. 8º.—Encárguese de la ejecución del presente Decreto, los señores Ministros de Agricultura, Industrias, el de Obras Públicas y Comunicaciones y el de Hacienda.

Dado en el Palacio Nacional, en Quito, a 11 de agosto de 1936.

(f) Federico Páez

El Ministro de Gobierno, Encargado de la Cartera de Agricultura e Industrias,

(f) A. A. Bayas

El Ministro de Hacienda,

(f) F. A. Wither N.

El Ministro de Obras Públicas y Comunicaciones,

(f) S. H. Ayala

Es copia.—El Subsecretario de Agricultura,

(f) P. Concha E.

Nº 51

FEDERICO PAEZ,

Encargado del Mando Supremo de la República,

Considerando:

Que es conveniente al progreso de las industrias del país, la creación de agrupaciones representativas de las mismas, cuya finalidad sea la de impulsar el desarrollo cooperando con el Estado en la solución de los diversos problemas económicos, industriales,

Art. 1º.—En las ciudades que en sus estatutos lo requieran, se constituirán Comités de Industrias y su función será promover el comercio, de las industrias establecidas en las ciudades, y de las industrias que se establezcan en las mismas, para lo cual se dedicarán locales o a la representación de los socios propietarios o representantes de las industrias, que, según las leyes, tuvieren carácter de industriales.

Art. 2º.—Las Comités de Industrias, tendrán por objeto:

a) Organizar y promover el desarrollo de la respectiva industria;

b) Representar a la industria en el seno de las autoridades correspondientes;

c) Promover el comercio de los productos de la industria;

d) Promover el bienestar de los trabajadores de la industria.

Art. 3º.—Las Comités de Industrias, serán de carácter voluntario, y su organización será de carácter democrático.

Art. 4º.—Los Comités de Industrias, tendrán el carácter de organismos de carácter voluntario, y su organización será de carácter democrático.

Art. 5º.—Para la organización de las Comités de Industrias, se otorga a la Empresa "Ocre", el carácter de organismo de carácter voluntario, y su organización será de carácter democrático.

Art. 6º.—Las Comités de Industrias, serán de carácter voluntario, y su organización será de carácter democrático.

Art. 7º.—En las Comités de Industrias, se constituirá una Sección de Industrias, que tendrá por objeto promover el comercio de los productos de la industria, y de las industrias que se establezcan en las mismas, para lo cual se dedicarán locales o a la representación de los socios propietarios o representantes de las industrias, que, según las leyes, tuvieren carácter de industriales.

Art. 8º.—Comité de Industrias.

El estudio de

Decreto

Art. 1.º—En todas las capitales de provincia y en las cabeceras de cantón cuyas posibilidades económicas lo requieran, se organizarán, de acuerdo con el Decreto, Cámaras de Industrias, las que dictarán sus estatutos y reglamentos.

Art. 2.º—Para la organización de Cámaras de Industrias y su incorporación a ellas, se considerarán como industriales a quienes se dedican a la producción fabril o manufacturada de artículos destinados al comercio, de conformidad con la siguiente especificación: propietarios y representantes de fábricas establecidas en el país, de laboratorios químicos, de industrias farmacéuticas y de energía eléctrica; compañías, sociedades, cooperativas, sindicatos y talleres dedicados a la explotación de yacimientos mineros o a la producción de artículos manufacturados, representados por sus gerentes, presidentes o propietarios con derecho al uso de la firma social; propietarios o representantes de empresas de transporte terrestre, fluvial y de cabotaje, y todos los demás que, según los Códigos y Leyes sobre industrias, tuvieren el carácter de industriales o manufactureros.

Art. 3.º—Las Cámaras de Industrias tienen por objeto:

a) Organizar obligatoriamente a los industriales de la respectiva sección territorial, según lo prescribe el Art. 2.º, del presente Decreto.

Art. 4.º—Los industriales y manufactureros de las capitales de provincia se reunirán, dentro del plazo de veinte días contados desde la fecha de vigencia de este Decreto, para constituir la respectiva Cámara. Si no lo hicieren, los Gobernadores procederán a organizarla convocando a los interesados por la prensa.

Art. 5.º—Para el establecimiento de Cámaras de Industrias, se requiere que el número de fábricas o manufactureros, sea de tal importancia comercial, que el desarrollo de las industrias o de las manufacturas del lugar así lo reclamen, en cuyo caso, para la constitución de la Cámara se procederá a virtud de convocatoria de los propios industriales al Jefe Político respectivo, o a iniciativa de la Cámara de la capital de provincia.

Art. 6.º—Las Cámaras de Industrias, una vez constituidas, procederán a levantar el censo de los industriales de la respectiva sección territorial, de acuerdo con los formularios que, con este objeto, emitirá la Sección Industrias del Ministerio respectivo, anotando los que se han incorporado a la Cámara. Una copia de dicho censo lo remitirán a la Dependencia antes nombrada.

Quiénes no se afilieren a su respectiva Cámara dentro del plazo que ésta señalare, quedarán sujetos a las sanciones que se fijarán en los estatutos, y no podrán gozar de los privilegios que las leyes conceden a los industriales.

Art. 7.º—En la capital de la República habrá un Consejo Superior de Cámaras de Industrias, que será integrado por un representante de cada una de las Cámaras, elegible cada año, y por el Jefe de la Sección Industrias, funcionario éste que no tendrá voto en las deliberaciones del Consejo.

Art. 8.º—Compete al Consejo Superior de Cámaras de Industrias:

a) El estudio de los problemas industriales, y de

todo aquello que tenga relación con el fomento de las industrias y manufacturas nacionales. Dichos estudios y resoluciones someterá el Consejo Superior, a la consideración del Ministro del Ramo;

b) Conocer de los productos que se produjeran en el comercio de los productos industrializados, por adulteración, falsificación o sustitución fraudulenta de los mismos, a excepción de cualquiera de las Cámaras; y de los que se originaron en las relaciones con el mercado exterior, sea en la importación de maquinarias y materias primas para la industria, o en la remisión de los productos elaborados en el país, y resolver sobre las relaciones de los fallos que expidieren las Cámaras de Industrias.

c) En los conflictos que se suscitaren entre patronos y asalariados de las industrias o manufacturas, el Consejo Superior de Cámaras interpondrá como mediador ante las autoridades correspondientes, o ante los Tribunales del Trabajo. Podrá también intervenir como árbitro, cuando le sea sometida alguna controversia por los interesados que estuviesen en desacuerdo.

Art. 9.º—Cada semestre, el Consejo Superior de Cámaras publicará un informe acerca de las actividades industriales y manufactureras de la República, indicando las medidas más aconsejadas al progreso de las mismas.

Art. 10.º—Las Cámaras de Industrias llevarán un catastro de los industriales y manufactureros de su respectiva circunscripción, copia autorizada del cual remitirán a la Sección Industrias del Ministerio respectivo.

Art. 11.º—Es obligación de cada Cámara presentar al Consejo Superior de Cámaras, un informe semestral sobre la situación de las industrias y manufacturas del lugar, anotando las causas de su progreso o depresión.

Art. 12.º—Las Cámaras de Industrias enviarán al Consejo Superior de Cámaras, y a la Sección Industrias del Ministerio respectivo, un Boletín en el que se anotará, de preferencia, las situaciones económicas del mercado, producciones, costos, cotizaciones, movimiento de la producción industrial y manufacturera nacional, consumos, créditos concedidos a la industria, importaciones de maquinarias y materias primas, etc.

Art. 13.º—Corresponde a las Cámaras de Industrias fomentar la realización de ferias, exposiciones, convenciones industriales, establecer cursos de perfeccionamiento técnico e industrial, y de extensión cultural para los obreros y empleados de fábricas; efectuar la propaganda de la producción fabril y manual del país; y, cooperar con el Ministerio del Ramo en su labor de fomento de la industria nacional.

Art. 14.º—Las Cámaras de Industrias quedan obligadas a informar al Ministro del Ramo sobre la capacidad para explotar alguna industria, sea individualmente o en sociedad, sobre las personas afiliadas o no a la Cámara.

Art. 15.º—Para el establecimiento de una industria o para continuar en la explotación de la misma, es necesario la matrícula de ley, y además el certificado de incorporación a la Cámara.

Art. 16.º—De las resoluciones que expidieren las Cámaras de Industrias se podrá apelar al Consejo Superior de Cámaras, y las que dictare éste en los casos en que no intervenga como árbitro, serán susceptibles de apelación para ante el Ministro del Ramo.

Publicas y...
facilidades...
manera espe...
los Ferrer...
Públicas y...
un. Pabellón...
trabajos de...
se realizarán...
ra la ejecución...
la partida de...
to de Agricult...
a regir en el...
sa "Otro" para...
distracciones...
recreo, destina...
Aduana conced...
ara dicha intro...
el país despu...
ecución del pro...
s de Agricultur...
y Comunicaci...
en Quito, a l...
rico Páez...
cargado de la...
Bayas...
Wither N...
s y Comunicaci...
l. Ayala...
le Agricultur...
loncha P...
AEZ...
no de la Rep...
d...
eso, de las ind...
iones represen...
ea la de impu...
estado al estud...
mas economí...

REPÚBLICA DEL ECUADOR

Art. 17.—Sólo los industriales afiliados a las Cámaras respectivas podrán acogerse a las Leyes sobre protección a las industrias, y presentar ante la Cámara a que pertenecen las demandas a que diere lugar el incumplimiento de convenios comerciales, etc. De estas demandas conocerán las Cámaras de Industrias, en calidad de Tribunal de Conciliación y sin perjuicio de las atribuciones del Poder Judicial, al que se podrá ocurrir de no obtenerse la conciliación.

Art. 18.—El Ejecutivo aprobará los estatutos y reglamentos de las Cámaras de Industrias que se establecieron de conformidad con lo prescrito en la presente ley, las mismas que tendrán franquicia postal para sus comunicaciones.

Art. 19.—Quedan derogadas todas las disposiciones legales que se opusieron al cumplimiento del presente Decreto, cuya ejecución se encargará a los Ministros de Gobierno y de Previsión Social e Industrias.

Dado en el Palacio Nacional, en Quito, a 20 de agosto de 1936.

(f) Federico Páez

El Ministro de Gobierno y Justicia,

(f) A. A. Bayas

El Ministro de Gobierno, Encargado de la Cartera de Previsión Social e Industrias,

(f) A. A. Bayas

Es copia.—El Subsecretario Accidental,

(f) P. Concha E.

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

No. 744

FEDERICO PAEZ,

Encargado del Mando Supremo de la República,

En uso de la atribución que le conceden los Arts. 52 y 96 de la «Ley de Retiro Militar» y de conformidad con el Decreto Supremo No. 535 de 22 de mayo del presente año, y vistos el dictamen de la Junta Calificadora de Servicios y el Auto de la Contraloría General de la República,

Decreta:

Art. 19.—Concédense nuevas Letras de Retiro voluntario al señor General don Enrique Barriga L., según los Arts. 1º (inciso 2º), 3º (situación 2º), 4º, 42, 43 y 46 de la Ley sobre la Terminación del Servicio Activo para los Oficiales del Ejército permanente y sobre las Pensiones de Retiro sancionada el 31 de Octubre de 1912 y Presupuesto de Guerra de 1926, así como también de acuerdo con los Arts. 100 de la Ley del Ramo vigente, y 34 (inciso 1º) de la de Situación Militar y Ascenso, con la pensión de cuatrocientos sesenta y tres sucesos cuarenta y tres centavos, equivalentes a las treinta y uno cuarentavas partes del sueldo de su clase, en virtud de haber comprobado 31 años, 6 meses, 23 días de servicio activo y efectivo, inclusive los abo-

nos correspondientes. Quedan canceladas, en consecuencia, las Letras que obtuvo el 12 de Enero de 1932 con la pensión de doscientos ochenta y tres sucesos cuatro centavos mensuales.

Art. 29.—El pago de la nueva pensión señalada en el artículo anterior, se aplicará a la Partida 9011 del Presupuesto General del Estado. (Pensiones del Estado.)

Art. 3º.—De acuerdo con el Art. 94 de la Ley de Retiro Militar, el agraciado continuará pasando sus Revistas de Comisario en el Cuartel.

Dado en el Palacio Nacional, en Quito, a 21 de Julio de 1936.

El Ministro de Defensa Nacional,

Es copia.—El Tnte. Cnel. Subsecretario de Defensa Nacional,

(f) Marco T. León

No 745

FEDERICO PAEZ,

Encargado de Mando Supremo de la República,

En uso de la atribución que le concede el Art. 96 de la «Ley de Montepío Militar»; y vistos el dictamen de la Junta Calificadora de Servicios y el informe emitido por la Contraloría General de la República,

Decreta:

Art. 1º.—Concédense Letras de Montepío Militar a la señora María Dolores Vela y menores Alfredo Eduardo, Miriam René y Edison Guillermo Hidalgo, viuda e hijos legítimos, res, ecuymentes del señor Teniente Coronel don Alfredo Hidalgo, con la pensión de trescientos cincuenta y cinco sucesos, veinticinco centavos mensuales, divisible entre los favorecidos y que es el uno tres cuartos ciento del sueldo de la clase del extinto, al tiempo de su fallecimiento, por cada año de servicio, en virtud de haber comprobado 29 años, 4 meses y 15 días de servicio activo y efectivo, sin abonos. La concesión se verifica de conformidad con los Arts. 1º, 4º (casos 1º y último), 13 (incisos 5º y 8º) (ordinal 1º) y 22 de la Ley del Ramo vigente y de acuerdo con el actual Presupuesto de Guerra.

Art. 29.—El pago de la pensión expresada en el artículo anterior se aplicará a la Partida 9011 del Presupuesto General del Estado. (Pensiones del Estado.)

Art. 3º.—Los agraciados pasarán sus Revistas de Comisario en la plaza de Riobamba.

Dado en el Palacio Nacional, en Quito, a 21 de Julio de 1936.

(f) Federico Páez

El Ministro de Defensa Nacional,

(f) G. A. Enriquez

Es copia.—El Tnte. Cnel. Subsecretario de Defensa Nacional,

(f) Marco T. León



FBI
Encargado del M.
Apico.—Se d
Capital y de h
al soldado Ju
S., quienes j
Montepío
sucesos cincue
ales, en el orde
Teniente Ange
en el Palacio
1936.

Ministro de Def
copia.— El Tnte.
Nacional,

No.
FEDERI
Encargado de Mando S
ción del Minister.

Decr
19.—Reformase el
flico de la Armada,
de dicho Reglaman

que trabajen fuera
mediciones y obse
siguientes grados»,
siempre que salieron
constan en el inci

el mismo inciso citad
Sargentos, . . . \$
Sargentos, . . . \$ 1.
\$ 0.60, dirá: «M
del mencionado inc
Cartógrafo Primeros,
y Cartógrafo Segunde

inciso b) dirá: «A los qu
mpo que se halle ésta f
la mitad de las asigna
conforme a los grad

Anexo 2. Norma Técnica NTE INEN -ISO 3864-1: Símbolos gráficos. Colores de seguridad y señales de seguridad. Parte 1: Principios de diseño para señales de seguridad e indicaciones de seguridad.

ISO: 01.080.10		2013:05
Norma Técnica Ecuatoriana Voluntaria	SÍMBOLOS GRÁFICOS. COLORES DE SEGURIDAD Y SEÑALES DE SEGURIDAD. PARTE 1: PRINCIPIOS DE DISEÑO PARA SEÑALES DE SEGURIDAD E INDICACIONES DE SEGURIDAD	NTE INEN-ISO 3864-1:2013 2013-05
<p>IMPORTANTE - Los colores representados en el archivo electrónico de esta parte de la Norma ISO 3864, no pueden ser vistos en la pantalla ni impresos como representaciones verdaderas. Aunque las copias de esta parte de la norma ISO 3864 impresas por ISO han sido producidas para corresponder (con una tolerancia aceptable como se juzga a simple vista) a los requisitos de color, no se pretende que estas copias impresas sean usadas para emparejar el color. En su lugar, consultar la norma ISO 3864-4 que proporciona propiedades colorimétricas y fotométricas, junto con las referencias de los sistemas de orden de color, como guía.</p> <p>1 Alcance</p> <p>Esta parte de la Norma ISO 3864 establece los colores de identificación de seguridad y los principios de diseño para las señales de seguridad e indicaciones de seguridad a ser utilizadas en lugares de trabajo y áreas públicas con fines de prevenir accidentes, protección contra incendios, información sobre riesgos a la salud y evacuación de emergencia. De igual manera, establece los principios básicos a ser aplicados al elaborar normas que contemplen señales de seguridad.</p> <p>Esta parte de la Norma ISO 3864 es aplicable para todos los lugares en los que necesiten tratarse temas de seguridad relacionadas con personas. Sin embargo, no es aplicable en la señalización utilizada para guiar ferrocarriles, carreteras, vías fluviales y marítimas, tráfico aéreo y, en general, en aquellos sectores sujetos a un reglamento que pueda ser diferente.</p> <p>NOTA: Algunos reguladores legales de algunos países pueden diferir en algunos aspectos de aquellos que figuran en esta parte de la Norma ISO 3864.</p> <p>2 Referencias normativas</p> <p>Los siguientes documentos de referencia son indispensables para la aplicación de este documento. Para referencias fechadas, sólo aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha, se aplica la última edición del documento de referencia (incluyendo cualquier modificación).</p> <p>ISO 3864-3, Símbolos gráficos – Colores de seguridad y señales de seguridad – Parte 3: Principios de diseño para símbolos gráficos utilizados en señales de seguridad</p> <p>ISO 3864-4, Símbolos gráficos – Colores de seguridad y señales de seguridad – Parte 4: Propiedades colorimétricas y fotométricas de materiales para señales de seguridad</p> <p>ISO 17724:2003, Símbolos gráficos —  Vocabulario</p> <p>3 Términos y definiciones</p> <p>Para los fines de este documento, aplican los siguientes términos y definiciones establecidos en la Norma ISO 17724.</p> <p>3.1 señal combinada señal que combina una señal de seguridad y una o más señales complementarias asociadas en el mismo soporte rectangular.</p> <p>3.2 factor de distancia Z relación entre la altura (H) de una señal y la distancia de observación (l), usado para determinar distancias de observación de señales. (Continúa)</p> <p>DESCRIPTORES: Símbolos gráficos, Colores de seguridad, Señales de seguridad, Indicaciones de seguridad, Señalización</p>		
<p>NTE INEN-ISO 3864-1 2013:05</p> <p>$Z = l/h$</p> <p>[ISO 17724:2003, 28]</p> <p>3.3 señal de equipo contra incendios señal de seguridad que indica la ubicación o identificación de un equipo contra incendios</p> <p>3.4 identificabilidad propiedad de un símbolo gráfico que permite a sus elementos ser percibidos como los objetos o formas representadas</p> <p>[ISO 9186-2:2008, 3.1]</p> <p>3.5 señal de acción obligatoria señal de seguridad que indica que un determinado curso de acción debe ser tomado</p> <p>3.6 señal múltiple señal que combina dos o más señales de seguridad y señales asociadas complementarias en un mismo soporte rectangular</p> <p>3.7 señal de prohibición señal de seguridad que indica que un comportamiento específico está prohibido</p> <p>3.8 señal de condición segura señal de seguridad que indica una ruta de evacuación, la ubicación del equipo de seguridad o una instalación de seguridad o una acción de seguridad</p> <p>3.9 distancia de observación segura distancia a la que una persona puede estar de una señal de seguridad, mientras todavía es capaz de identificar la señal de seguridad y tener la oportunidad seguir el mensaje</p> <p>NOTA: Adaptado de la Norma ISO 3864-2.</p> <p>3.10 color de seguridad color con propiedades especiales al cual se le atribuye un significado de seguridad</p> <p>3.11 indicación de seguridad indicación que adopta el uso de colores de seguridad y colores de seguridad de contraste para transmitir un mensaje de seguridad o hacer que un objeto o un lugar sean visibles</p> <p>3.12 señal de seguridad señal que transmite un mensaje de seguridad general, obtenida mediante la combinación de un color y una forma geométrica y que, por la adición de un símbolo gráfico, transmite un mensaje de seguridad en particular</p> <p>3.13 altura de la señal diámetro de una forma circular geométrica o altura de una forma geométrica rectangular o triangular</p> <p>3.14 señal complementaria señal que respalda una señal de seguridad y el propósito principal de la misma es el proporcionar una clarificación adicional (Continúa)</p>		

NTE INN-ISO 3864-1 2013-05

3.15 agudeza visual
capacidad de ver detalles (líneas claramente que tengan una muy pequeña separación angular [ISO 17724:2003, 82])

3.16 señal de precaución
señal de seguridad que indica una fuente específica de daño potencial

4 Propósito de los colores de seguridad y señales de seguridad

4.1 El propósito de los colores de seguridad y señales de seguridad es llamar la atención rápidamente a los objetos y situaciones que afectan la seguridad y salud, y para lograr la comprensión rápida de un mensaje específico.

4.2 Las señales de seguridad deberán ser utilizadas solamente para instrucciones que estén relacionadas con la seguridad y salud de las personas.

5 Significado general de figuras geométricas y colores de seguridad

El significado general asignado a figuras geométricas, colores de seguridad y colores de contraste, se presenta en las tablas 1 y 2.

TABLA 1 – Figuras geométricas, colores de seguridad y colores de contraste para señales de seguridad

FIGURA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO	COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE AL COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DEL SIMBOLO GRAFICO	EJEMPLOS DE USO
	PROHIBICIÓN	ROJO	BLANCO*	NEGRO	- NO FUMAR - NO BEBER AGUA - NO TOCAR
	ACCIÓN OBLIGATORIA	AZUL	BLANCO*	BLANCO*	- USAR PROTECCIÓN PARA LOS OJOS - USAR ROPA DE PROTECCIÓN - LAVARSE LAS MANOS - PRECAUCIÓN SUPERFICIE CALIENTE - PRECAUCIÓN RIESGO BIOLÓGICO - PRECAUCIÓN ELECTRICIDAD
	PRECAUCIÓN	AMARILLO	NEGRO	NEGRO	- PRIMEROS AUXILIOS - SALIDA DE EMERGENCIA - PUNTO DE ENCUENTRO DURANTE UNA EVACUACIÓN
	CONDICIÓN SEGURA	VERDE	BLANCO*	BLANCO*	

* El color blanco incluye el color para material fosforescente bajo condiciones de luz del día con propiedades derivadas en la norma ISO 3864-4.

2013-271

NTE INN-ISO 3864-1 2013-05

FIGURA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO	COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE AL COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DEL SIMBOLO GRAFICO	EJEMPLOS DE USO
	EQUIPO CONTRA INCENDIOS	ROJO	BLANCO*	BLANCO*	- PUNTO DE LLAMADO PARA ALARMA DE INCENDIO - RECOLECCIÓN DE EQUIPO CONTRA INCENDIOS - EXTINTOR DE INCENDIOS

* El color blanco incluye el color para material fosforescente bajo condiciones de luz del día con propiedades derivadas en la norma ISO 3864-4.

TABLA 2 – Figura geométrica, colores de fondo y colores de contraste para señales complementarias

FIGURA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO	COLOR DE FONDO	COLOR DE CONTRASTE AL COLOR DE FONDO	COLOR DE LA INFORMACIÓN DE SEGURIDAD COMPLEMENTARIA
	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	BLANCO	NEGRO	CUALQUIERA
		COLOR DE SEGURIDAD DE LA SEÑAL DE SEGURIDAD	NEGRO O BLANCO	

Es esencial lograr un contraste de luminosidad entre la señal de seguridad y su fondo, al igual que entre la señal complementaria y su fondo sobre el cual está montada o desplegada.

6 Diseño para señales de seguridad

6.1 General

Los colores de seguridad, colores de contraste y figuras geométricas (ver cláusula 5) deberán ser usados solamente en las siguientes combinaciones para obtener los cinco tipos de señales de seguridad (ver figuras 1 a 5).

Nota: Las plantillas de diseño para señales de seguridad de la norma ISO 7010, están disponibles en el sitio web de ISO/TC 145/SC 2.

6.2 Señales de prohibición

Las señales de prohibición deberán cumplir con los requerimientos de diseño presentados en la figura 1. La línea central de la barra diagonal deberá pasar por el punto central de la señal de prohibición y deberá cubrir el símbolo gráfico.

(Continúa)

2013-271

NTE INN-ISO 3864-1 2013-05

FIGURA 1 – Requerimientos de diseño para una señal de prohibición

Los colores de la señal deberán ser:

Color de fondo: blanco
Banda circular y barra diagonal: roja
Símbolo gráfico: negro

6.3 Señales de acción obligatoria

Las señales de acción obligatoria deberán cumplir con los requerimientos de diseño presentados en la figura 2.

FIGURA 2 – Requerimientos de diseño para una señal de acción obligatoria

Los colores de la señal deberán ser:

Color de fondo: azul
Símbolo gráfico: blanco

El color de seguridad azul deberá cubrir por lo menos el 50% del área de la señal.

6.4 Señales de precaución

Las señales de precaución deberán cumplir con los requerimientos de diseño presentados en la figura 3.

FIGURA 3 – Requerimientos de diseño para una señal de precaución

(Continúa)

2013-271

NTE INN-ISO 3864-1 2013-05

Si $b = 70$ mm, entonces $r = 2$ mm.
Los colores de la señal deberán ser:

Color de fondo: amarillo
Banda triangular: negra
Símbolo gráfico: negro

El color de seguridad amarillo deberá cubrir por lo menos el 50% del área de la señal.

6.5 Señales de condición segura

Las señales de condición segura deberán cumplir con los requerimientos de diseño presentados en la figura 4.

FIGURA 4 – Requerimientos de diseño para una señal de condición segura

Los colores de la señal deberán ser:

Color de fondo: verde
Símbolo gráfico: blanco

El color de seguridad verde deberá cubrir por lo menos el 50% del área de la señal.

6.6 Señales de equipo contra incendios

Las señales de equipo contra incendios deberán cumplir con los requerimientos de diseño presentados en la figura 5.

FIGURA 5 – Requerimientos de diseño para una señal de equipo contra incendios

Los colores de la señal deberán ser:

Color de fondo: rojo
Símbolo gráfico: blanco

El color de seguridad rojo deberá cubrir por lo menos el 50% del área de la señal.

(Continúa)

2013-271

NTE INEN-ISO 3864-1 2013-05

7 Diseño para señales complementarias

La información complementaria de seguridad, como texto y/o en la forma de un símbolo gráfico, puede ser usada para describir, complementar o aclarar el significado de una señal de seguridad. La información de seguridad complementaria deberá ser colocada en una señal complementaria separada o como parte de una señal combinada (ver cláusula 8) o una señal múltiple (ver cláusula 9).

Las señales complementarias deberán cumplir con los requisitos de diseño presentados en la figura 6.

FIGURA 6 — Requisitos de diseño para una señal complementaria

Los colores de la señal deberán ser:

Color de fondo: blanco o el color de seguridad de la señal de seguridad

Las señales de seguridad pueden ser colocadas arriba, abajo, o a la izquierda o derecha de una señal de seguridad, ver figura 7.

8 Diseño para señales combinadas

Ejemplos de diseño para una señal combinada se presentan en las figuras 8 y 9.

FIGURA 8 — Diseño para una señal combinada con una señal complementaria debajo de una señal de seguridad

Los colores de la señal deberán ser:

Color de la señal portadora: el color de seguridad de la señal de seguridad o blanco

FIGURA 9 — Diseño para una señal combinada con una señal complementaria a la derecha de una señal de seguridad

(Continúa)

2013-271

NTE INEN-ISO 3864-1 2013-05

Los colores de la señal deberán ser:

Color de la señal portadora: el color de seguridad de la señal de seguridad o blanco

FIGURA 9.1 — Ejemplos de asignación de ubicación de una señal complementaria

9 Diseño para señales múltiples

Las señales múltiples son un medio para comunicar mensajes complejos de seguridad. Ejemplos de diseños para una señal múltiple utilizada para comunicar una precaución, una acción obligatoria y una prohibición, se presentan en las figuras 10 y 11.

El orden de las señales de seguridad (y cualquier señal complementaria correspondiente) se debe mostrar de acuerdo con el orden de prioridad que se elija para cada uno de los mensajes de seguridad.

(Continúa)

2013-271

NTE INEN-ISO 3864-1 2013-05

FIGURA 10 — Ejemplo de un diseño vertical para una señal múltiple

FIGURA 11 — Ejemplo de un diseño horizontal para una señal múltiple

10 Principios de diseño para símbolos gráficos

Los símbolos gráficos usados en las señales de seguridad, deben estar diseñados de acuerdo a los principios que constan en la norma ISO 3864-3.

11 Disposiciones para indicaciones de seguridad

Para el diseño y significado de las indicaciones de seguridad, ver tabla 3. Las bandas son de un mismo grosor, inclinadas en un ángulo de 45°.

(Continúa)

2013-271

NTE INEN-ISO 3864-1 2013-05

TABLA 3 — Diseño y significado de indicaciones de seguridad

DISEÑO	COMBINACIÓN DE COLORES	SIGNIFICADO USO
	amarillo y contraste negro	lugares de peligro y obstáculos donde existe el riesgo de que la gente se golpee, se caiga o tropiece que caigan cargas
	rojo y contraste blanco	prohibir la entrada
	azul y contraste blanco	indicar una instrucción obligatoria
	verde y contraste blanco	indicar una condición segura

(Continúa)

2013-271

NTE NEN-ISO 3864-1 2013-05

Anexo A
(Informativo)

RELACION ENTRE LAS DIMENSIONES DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD Y LA DISTANCIA DE OBSERVACION

A.1 GENERAL

Este anexo se refiere a la calidad en la percepción de los elementos de los símbolos gráficos en las señales de seguridad, y no a la comprensión o significado de las señales de seguridad. Además de ser comprensible, un símbolo gráfico debería tener la calidad suficiente para permitir la percepción de la población que lo usa en una situación práctica para identificar sus elementos correctamente. Si el significado fundamental del símbolo está para ser entendido, es esencial que sus elementos sean identificables.

Nota 1 ISO 9186-2 describe el concepto de la calidad percibida de los elementos de los símbolos gráficos.

Cuando aumenta la distancia de observación de una señal de seguridad, los ángulos visuales subtendidos de los símbolos gráficos disminuyen. La tarea de identificación de los elementos de los símbolos gráficos es más difícil cuando la distancia de observación aumenta, lo que resulta en un menor porcentaje de la población de usuarios que puede identificar correctamente los elementos de los símbolos gráficos. Por lo tanto, a cierta distancia crítica de observación, el diseño de los elementos de los símbolos gráficos debe ser tal que un porcentaje muy alto de la población de usuarios sea capaz de identificar correctamente los elementos de los símbolos gráficos, mientras que a una cierta distancia de observación más alejada, un porcentaje bajo o ninguno de los usuarios sería capaz de hacerlo. Debido a que la distancia para la identificación correcta de los elementos de los símbolos gráficos varía entre los individuos, la probabilidad de que un cierto porcentaje de la población de usuarios destinatarios pueda hacer la identificación correcta es de naturaleza estadística. Por tanto, es importante que un alto porcentaje de la población de usuarios pueda ser capaz de identificar correctamente los elementos de los símbolos gráficos y comprender el significado de una señal de seguridad a una distancia tal que éstos sean capaces de seguir el mensaje de seguridad. Un criterio práctico es que al menos el 85% de la población de usuarios prevista identifique correctamente los elementos de los símbolos gráficos a una distancia de observación mínima de la señal de seguridad.

La evaluación de la identificación de los elementos de los símbolos gráficos es una tarea compleja. Varios factores y condiciones influyen en la identificación:

- Tamaño de los elementos de los símbolos gráficos y partes de los mismos dentro de la figura geométrica de la señal de seguridad;
- Si la señal de seguridad es externamente o internamente iluminada y los materiales usados;
- Luminosidad, contraste de luminosidad o contraste entre los símbolos gráficos y el fondo de la figura geométrica de la señal de seguridad;
- Condiciones de iluminación;
- Ángulo de observación;
- Agudeza visual de la población prevista de usuarios; ya sea de vista normal (agudeza visual normal), que use lentes correctivos o que tenga problemas de visión;
- Familiaridad con el objeto representado o figura.

Nota 2 ISO 3864-4:2011, Anexo D, proporciona orientación sobre el contraste de las señales de seguridad externamente iluminadas y contraste de luminosidad de las señales de seguridad internamente iluminadas.

-9- 2013-271

NTE NEN-ISO 3864-1 2013-05

A.2 FACTOR DE DISTANCIA PARA LA OBSERVACION NORMAL DE LA SEÑAL DE SEGURIDAD

A.2.1 El factor de distancia z se utiliza en la relación entre la distancia de observación, l , y la altura de la señal de seguridad, h , que se especifica en las secciones 6.2 a 6.6. Las unidades dimensionales de h y l son las mismas. La figura A.1 ilustra la distancia de observación desde una posición de observación normal hacia el centro de la señal de seguridad. El subíndice '0' en z_0 denota que la posición de observación es normal hacia el centro de la señal de seguridad.

FIGURA A.1 — Ejemplo de distancia de observación normal hacia el centro de la señal de seguridad

Para la altura h de la señal, tomar:

- d para las señales de prohibición y señales de acción obligatoria (ver secciones 6.2 y 6.3);
- h para las señales de precaución (ver sección 6.4);
- a para señales de condición segura, señales y signos complementarios de equipos contra incendios (ver secciones 6.5, 6.6 y cláusula 7).

El factor de distancia depende de las características perceptivas de los elementos de los símbolos gráficos y su tamaño dentro de la figura geométrica básica de la señal de seguridad. El tamaño relativo de los elementos de los símbolos gráficos y la figura geométrica básica de la señal de seguridad, se fijan en las señales de seguridad registradas en la norma ISO 7010.

Para una población de usuarios y condiciones de iluminación dadas, el valor de z_0 puede variar entre las señales de seguridad. Para señales de seguridad iluminadas externamente con aproximadamente 100 lx medidos en la superficie de la señal de seguridad y una población de usuarios con visión normal o con vista corregida, utilizar el método de prueba especificado en la norma ISO 9186-2 para determinar un valor de z_0 asociado con un criterio de porcentaje de al menos 85% de identificación correcta de los elementos de los símbolos gráficos. Sin embargo, cuando no se conoce el porcentaje de una población con visión normal que identifique correctamente los elementos de los símbolos gráficos para una señal de seguridad específica, utilizar un valor general de z_0 de 60.

A.2.2 Para señales de seguridad externamente iluminadas, el factor de distancia es afectado por el nivel de iluminación de la señal. En general, para señales de seguridad externamente iluminadas en un ambiente de baja iluminación, tal como iluminadas por iluminación de emergencia, z_0 debe ser multiplicado por un factor de 0.5.

Para señales de salida de emergencia ISO 7010-e001 y -e002 iluminadas externamente, los valores recomendados de z_0 a diferentes niveles de iluminación se presentan en la tabla A.1. Los mismos valores de z_0 pueden ser aplicados a flechas de dirección complementarias externamente iluminadas.

-10- 2013-271

NTE NEN-ISO 3864-1 2013-05

TABLA A.1 - Factor de distancia Z_0 para señales de salida de emergencia externamente iluminadas a base de materiales ordinarios o materiales fosforescentes

ILUMINACION VERTICAL EN LA SEÑAL L_v	FACTOR DE DISTANCIA Z_0
≥5	95
≥100	170
≥200	185
≥400	200

Nota: En el rango de luminosidad de hasta aproximadamente 200 lx, z_0 varía de manera aproximadamente lineal con el logaritmo de la luminosidad.

Para señales de seguridad iluminadas internamente, el factor de distancia es afectado por la iluminación y contraste de la iluminación de la señal de seguridad. Valores generalizados del factor de distancia no están disponibles. El método de prueba de la norma ISO 9186-2 puede ser adaptado utilizando distancias de observación establecidas, en un ambiente oscuro.

Para señales de salida de emergencia ISO 7010-e001 y -e002 iluminadas internamente, los valores recomendados de z_0 a diferentes niveles de iluminación del color blanco de contraste, se presentan en la tabla A.2. Los mismos valores de z_0 pueden ser aplicados a flechas de dirección complementarias internamente iluminadas.

TABLA A.2 - Factor de distancia Z_0 para señales de salida de emergencia internamente iluminadas

LUMINANCIA MEDIA DEL COLOR BLANCO DE CONTRASTE cd/m^2	FACTOR DE DISTANCIA Z_0
≥10	150
≥30	175
≥100	200
≥200	215
≥500	230

Nota: Sobre el rango de luminosidad de hasta aproximadamente 50 cd/m^2 , z_0 varía de manera aproximadamente lineal con el logaritmo de la luminosidad.

A.2.3 Gente con problemas de visión puede tener una agudeza visual baja. Para gente con una agudeza visual de 6/60, z_0 debe ser multiplicado por un factor de 0,1.

Nota: El equivalente numérico para una agudeza visual de 6/60 es 0,1. 6/6 para gente con visión normal es una agudeza visual numérica de 1.

A.3 Factor de distancia para la observación de la señal de seguridad desde diferentes ángulos

Cuando la observación de la señal de seguridad normal se realiza desde un ángulo con respecto a la vista normal, las dimensiones proyectadas de la señal se reducen, reduciendo así la distancia de observación para la identificación correcta de los elementos de los símbolos gráficos. Para una señal de seguridad iluminada externamente o internamente con características de intensidad lambertiana, si α es el ángulo entre la línea directa de vista y la línea normal de vista hacia la señal (desde el punto central de la señal), el factor para este ángulo, z_a , se calcula de la siguiente manera:

$$Z_a = Z_0 \cos(\alpha)$$

Por ejemplo, cuando se observa una señal de seguridad a 30°, 45° o 60° con respecto a la vista normal, z_a debe ser multiplicada por 0,87, 0,71 o 0,5 respectivamente.

-11- 2013-271

NTE NEN-ISO 3864-1 2013-05

Distancias de observación para una identificabilidad igual de los elementos de símbolos gráficos de una señal de seguridad, son anillos de diámetro z_0 . La figura A.2 ilustra los anillos en los planos vertical y horizontal. En tres dimensiones, los anillos forman la superficie exterior de una esfera de diámetro z_0 .

FIGURA A.2 — Anillos verticales y horizontales para distancias de observación igual identificabilidad de elementos de símbolos gráficos de la señal de seguridad

CLAVE

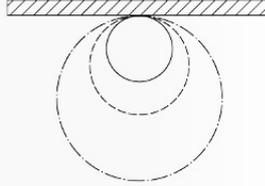
- 1 anillo vertical de diámetro z_v
- 2 anillo horizontal de diámetro z_h
- 3 distancia de observación normal a la señal de seguridad, z_0
- 4 distancia de observación en ángulo α con respecto a la normal, $z_0 \cos(\alpha)$
- 5 plano de la señal de seguridad

A.4 SELECCIÓN DE TAMAÑO DE LA SEÑAL DE SEGURIDAD

Los observadores deben ser informados de los riesgos potenciales y de las precauciones de seguridad y acciones requeridas para evitar los peligros antes de que el observador tenga algún contacto con los peligros. El diámetro de los anillos circulares de identificabilidad igual varía de acuerdo con el porcentaje de identificabilidad correcta. La figura A.3 ilustra tres anillos circulares en el plano horizontal normal al centro de la señal de seguridad para diferentes porcentajes para la correcta identificación de los elementos de símbolos gráficos.

-12- 2013-271

FIGURA A.3 — Ejemplo de anillos horizontales para distancias para la correcta identificación de los elementos de símbolos gráficos de una señal de seguridad por el 85%, 50% y 15% de una población de usuarios



- Anillo horizontal para un 85% de identificación correcta — diámetro del anillo Z_0
- - - Anillo horizontal para un 50% de identificación correcta — diámetro del anillo $1,5 Z_0$
- · · Anillo horizontal para un 15% de identificación correcta — diámetro del anillo $2,5 Z_0$

Una evaluación de riesgos del peligro debe llevarse a cabo para determinar una distancia apropiada de observación segura, L_0 , para la población de usuarios prevista, ángulos de observación (incluyendo ángulos de aproximación hacia la señal de seguridad) y condiciones de iluminación.

La altura mínima para la señal de seguridad, en milímetros (mm), puede ser calculada a partir de la siguiente ecuación:

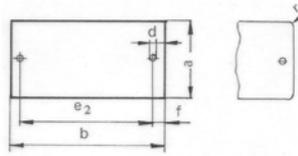
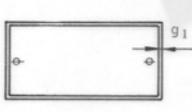
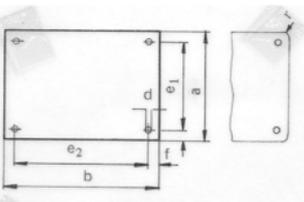
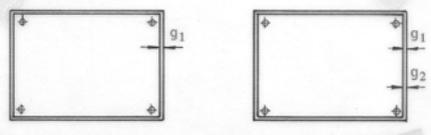
$$H \geq L_0 / Z$$

Donde

L_0 es la distancia requerida para una observación segura en milímetros (mm);

Z es el factor de distancia pertinente.

Anexo 3. Norma NTE INEN 878: 201: Rótulos, placas rectangulares y cuadradas. Dimensiones”

CDU: 621.777	INEN	SG 02.01-406
Norma Técnica Ecuatoriana	ROTULOS, PLACAS RECTANGULARES Y CUADRADAS DIMENSIONES	INEN 878 1985-07
<p>1. OBJETO</p> <p>1.1 Esta norma establece las dimensiones de los rótulos cuadrados y rectangulares.</p> <p>2. ALCANCE</p> <p>2.1 Esta norma se aplica a los rótulos utilizados con fines generales y en especial a los empleados con fines de seguridad industrial.</p> <p>3. SIMBOLOGIA</p> <p>3.1 En esta norma se utilizan los siguientes símbolos:</p> <p>a – ancho del rótulo, b – largo del rótulo, c – diámetro de la perforación</p> <p>3.2 Otros símbolos están aclarados en las figuras 1 a 4.</p>		
 <p>FIGURA 1. Rótulo sin margen</p>  <p>FIGURA 2. Rótulo con margen (otras medidas como en Fig. 1)</p>  <p>FIGURA 3. Rótulos sin margen y cuatro perforaciones</p>  <p>FIGURA 4. Rótulos con margen y línea de límite (otras dimensiones como en Fig. 3)</p>		

4. DISPOSICIONES GENERALES

4.1 Dimensiones

4.1.1 La Tabla 1 establece las dimensiones para rótulos cuadrados desde 6,5 x 6,5 mm hasta 1 000 x 1000 mm y para rótulos rectangulares desde 6,5 x 13 mm hasta 1 250 x 2 500 mm .

4.1.2 Las esquinas de los rótulos podrán ser vivas o redondeadas (ver Fig. 1).

4.1.3 Las dimensiones de los rótulos se aplican para uso en posición vertical u horizontal.

4.1.4 Los rótulos se montarán por medio de clavos, tornillos, remaches, etc. Los que se apliquen por medios adhesivos no requerirán de perforaciones.

4.1.5 *Si se requiere mayor número de perforaciones para la sujeción de los rótulos, los espacios e_1 y e_2 deberán subdividirse en partes iguales y se podrá además reducir el diámetro de las perforaciones.*

4.1.6 *Para rótulos adhesivos se recomienda redondear las esquinas con un radio $= \frac{r}{2}$*

4.1.7 *La variación permisible para e_1 y e_2 se aplica también en caso de perforaciones previas.*

4.1.8 Para placas de metal con bordes doblados, las longitudes de los lados se aumentarán en 10 mm .

4.2 Tolerancias

4.2.1 Para todas las dimensiones, la tolerancia se escogerá de acuerdo a INEN 138.

TABLA 1. Dimensiones para rótulos cuadrados y rectangulares.

Dimensiones a x b mm	d	e ₂	f	g ₁	r	Variación permitida para e ₂ en rótulos fijados en superficies preperforadas		
6,5 x 6,5	—	—	—	—	1,2	—		
6,5 x 13	2,2	8	2,5	0,6	1,2	± 0,25		
6,5 x 18		12	3					
6,5 x 26		20	3					
6,5 x 37		30	3,5					
9 x 13	2,2	8	2,5	0,8	1,6	± 0,25		
9 x 18		12	3					
9 x 26		20	3					
9 x 37		30	3,5					
9 x 52		44	4					
9 x 74		64	5					
9 x 105		93	6					
13 x 13	2,2	8	2,5	1	2	± 0,25		
13 x 18		12	3					
13 x 26		20	3					
13 x 37		30	3,5					
13 x 52		44	4					
13 x 74		64	5					
13 x 105		93	6					
13 x 148		132	8				1,2	2,4
18 x 18	2,6	12	3	1,2	2,4	± 0,3		
18 x 26		20	3					
18 x 37		30	3,5					
18 x 52		44	4					
18 x 74		64	5					
18 x 105		93	6					
18 x 148		132	8				1,6	3,2
18 x 210		194	8					
26 x 26	2,6	20	3	1,2	2,4	± 0,3		
26 x 37		30	3,5					
26 x 52		44	4					
26 x 74		64	5					
26 x 104		93	6					
26 x 148		132	8				1,6	3,2
26 x 210		194	8					

Dimensiones a x b mm	d	e ₁	e ₂	f	g ₁	g ₂	r	Variación permitida para e ₂ en rótulos fi- jados en superficies perforadas.
37 x 37	2,6	30	30	3,5	1,6	—	3,2	± 0,2
37 x 52		29	44	4	1,6	—	3,2	
37 x 74		27	64	5	1,6	—	3,2	
37 x 105		25	93	6	1,6	—	3,2	
37 x 148	3,2	21	132	8	2	—	4	
37 x 210		21	194	8	2	—	4	
37 x 420		17	400	10	2	3	4	
52 x 52	3,2	42	42	5	1,6	—	3,2	± 0,2
52 x 74		42	64	5	1,6	—	3,2	
52 x 105		40	93	6	1,6	—	3,2	
52 x 148		36	132	8	2	3	4	
52 x 210		36	194	8	2	3	4	
52 x 297		32	277	10	2	3	4	
52 x 420		32	400	10	2,5	3,8	5	
74 x 74	3,2	58	58	8	2	3	4	± 0,2
74 x 105		58	89	8	2	3	4	
74 x 148		58	132	8	2	3	4	
74 x 210		56	192	9	2,5	3,8	5	
74 x 297		54	277	10	2,5	3,8	5	
74 x 420		54	400	10	2,5	3,8	5	
105 x 105	3,6	85	85	10	2,5	3,8	5	± 0,2
105 x 148		85	128	10	2,5	3,8	5	
105 x 210		85	190	10	2,5	3,8	5	
105 x 297		85	277	10	2,5	3,8	5	
105 x 420		83	398	11	3	4,5	6	
148 x 148	3,6	128	128	10	2,5	3,8	5	± 0,2
148 x 210		128	190	10	2,5	3,8	5	
148 x 297		128	277	10	2,5	3,8	5	
148 x 420		126	398	11	3	4,5	6	
148 x 594		126	572	11	3	4,5	6	
210 x 210		186	186	12	3	4,5	6	
210 x 297	186	273	12	3	4,5	6		
210 x 420	4,8	186	396	12	3	4,5	6	—
210 x 594		180	564	15	4	6	8	
297 x 420	5,8	267	390	15	4	6	8	—
297 x 594		267	564	15	4	6	8	
420 x 594	5,8	380	554	20	6	9	12	—
420 x 841		368	789	26	8	12	16	
420 x 1 189	7	360	1 129	30	10	15	20	—
594 x 841	7	542	789	26	8	12	16	
594 x 1 189		534	1 129	30	10	15	20	
841 x 1 189	7	781	1 129	30	10	15	20	

Dimensiones a x b mm	d	e ₁	e ₂	f	g ₁	g ₂	r	Variación permitida para e ₂ en rótulos fijados en superficies preperforadas
100 x 100	3,6	80	80	10	2,5	3,8	5	± 0,2
100 x 120		80	100	10	2,5	3,8	5	
100 x 110		80	120	10	2,5	3,8	5	
100 x 250		80	230	10	2,5	3,8	5	
100 x 400		78	378	11	3	4,5	6	
100 x 500		78	478	11	3	4,5	6	
120 x 200	3,6	100	180	10	2,5	3,8	5	± 0,2
140 x 200	3,6	120	180	10	2,5	3,8	5	± 0,2
140 x 250		120	230	10	2,5	3,8	5	
140 x 400		118	378	11	3	4,5	6	
140 x 500		118	478	11	3	4,5	6	
150 x 200	3,6	130	180	10	2,5	3,8	5	± 0,2
170 x 250	3,6	148	228	11	3	4,5	6	± 0,2
170 x 350		148	328	11	3	4,5	6	
180 x 250	3,6	158	228	11	3	4,5	6	± 0,2
200 x 200	4,8	176	176	12	3	4,5	6	± 0,3
200 x 250		176	226	12	3	4,5	6	
200 x 300		176	276	12	3	4,5	6	
200 x 400		176	376	12	3	4,5	6	
200 x 500		170	470	15	4	6	8	
200 x 1 000	7	160	960	20	6	9	12	
200 x 2 000		140	1 940	30	10	15	20	
250 x 250	5,8	224	224	13	3	4,5	6	-
250 x 330		224	304	13	3	4,5	6	
250 x 400		220	370	15	4	6	8	
250 x 500		220	470	15	4	6	8	
250 x 750		210	710	20	6	9	12	
250 x 1 000	7	198	948	26	8	12	16	
300 x 400	5,8	270	370	15	4	6	8	-
370 x 520	5,8	334	484	18	5	7,5	10	-
400 x 500		364	464	18	5	7,5	10	
400 x 600	5,8	360	560	20	6	9	12	-
400 x 1 000	7	340	940	30	10	15	20	
500 x 500	5,8	464	464	18	5	7,5	10	-
500 x 750		450	700	25	8	12	16	
500 x 1 000	7	440	940	30	10	15	20	-
500 x 2 000		428	1 928	36	12	18	24	
600 x 800	7	548	748	26	8	12	16	-
1 000 x 1 000	7	940	940	30	10	15	20	-
1 000 x 2 000		910	1 910	45	15	22,5	30	
1 250 x 2 500	7	1 160	2 410	45	15	22,5	30	-

Anexo 4. Fotos Cámara de Industrias de Guayaquil.









Anexo 5. Encuesta para Personal de la Cámara de Industrias de Guayaquil.

ENCUESTA

Encuesta para el personal de la CIG

Fecha: _____/_____/_____

Departamento que labora: _____

Cargo: _____

GÉNERO: M

F

Responde las siguientes preguntas con un "✓" según considere su respuesta.

1. ¿Ud. considera que su espacio de trabajo es cómodo?

SI NO TAL VEZ

¿Por qué? _____

2. ¿Ud. considera que en su puesto de trabajo tiene buen espacio para circular?

SI NO TAL VEZ

¿Por qué? _____

3. ¿Ud. considera que en su puesto de trabajo tiene buena iluminación?

SI NO TAL VEZ

¿Por qué? _____

4. ¿Ud. considera que en su puesto de trabajo tiene luz natural necesaria?

SI NO TAL VEZ

¿Por qué? _____

5. ¿Ud. considera que tiene todas sus herramientas de trabajo a la mano?

SI NO TAL VEZ

¿Por qué? _____

6. ¿Ud. considera que su entorno es un buen ambiente de trabajo?

SI NO TAL VEZ

¿Por qué? _____

7. ¿Ud. considera que tiene todas las señaléticas necesarias?

SI NO TAL VEZ

¿Por qué? _____

8. ¿Ud. considera que tiene contacto directo necesario con sus superiores y/o súbditos?

SI NO TAL VEZ

¿Por qué? _____

9. ¿Ud. cree que tiene fácil acceso a todas las áreas que más frecuenta?

SI NO TAL VEZ

¿Por qué? _____

10. ¿Ud. se siente cómodo con los colores de las paredes que lo rodean?

SI NO TAL VEZ

¿Por qué? _____

¡Muchas gracias por su gentil colaboración!

Anexo 6. Encuesta para Afiliados de la Cámara de Industrias de Guayaquil.

ENCUESTA

Encuesta para afiliados de la CIG

Fecha: _____/_____/_____

GÉNERO: M
F

Responde las siguientes preguntas con un "✓" según considere su respuesta.

1. ¿Usted considera que los mobiliarios de los salones son confortables?

SI NO TAL VEZ

¿Por qué? _____

2. ¿Usted cree que esta suficientemente iluminado el salón que usa?

SI NO TAL VEZ

¿Por qué? _____

3. ¿Cree que es cómodo el espacio de circulación?

SI NO TAL VEZ

¿Por qué? _____

4. ¿ Considera usted que los colores empleados en las paredes están acorde?

SI NO TAL VEZ

¿Por qué? _____

5. ¿ Usted siente que el espacio que usa durante su estancia en la institución le brinda un ambiente confortable?

SI NO TAL VEZ

¿Por qué? _____

¡Muchas gracias por su gentil colaboración!

Anexo 7. Perspectivas de propuestas del Rediseño de las Áreas de Directivos y Administrativas de la Cámara de Industrias de Guayaquil.





