DISEÑO DEL PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL PARA PI CENTRO DE INGENIERIAS SA. DE BARRANQUILLA

DANIEL JOSE FONTALVO SUAREZ
DAVID ENRRIQUE MARTINEZ SIERRA
KAROL SUSANA MEDINA GALEANO
HIBETH NIRIYETH PIZARRO BOLANO

PRESENTADO A

LIC. YANETH ZANDOVAL
ING. MIGUEL BOLIVAR

UNIVERSIDAD SIMOM BOLIVAR
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL
BARRANQUILLA – ATLANTICO
2007

RESUMEN ANALITICO

PALABRAS CLAVES:

Riesgos. Enfermedades. Accidentes. Seguridad. Higiene. Salud Ocupacional. Ambiente Sano. Competitividad.

DESCRIPCION:

En esta monografía, se hizo el diseño del programa de salud ocupacional del la empresa PI centro de ingenierías con el fin de controlar los riesgos en los que se encontraban los trabajadores del área de servicio.

La investigación arrojo resultados mostrándonos como los riegos más altos el contacto eléctrico y la caída de alturas, todo esto por efecto de su trabajo, ya que ellos son contratistas de energía confiable y su actividad económica, es la de comercializar energia eléctrica y por ende el mantenimiento de las redes que la transportan.

Con el fin de cumplir con la legislación que rige a Colombia la empresa decidió que hacer el programa de salud ocupacional seria lo mejor para todos sus empleados y así poder contar con un ambiente sano y seguro.

AGRADECIMIENTOS

A Dios todo poderoso dador de vida y gestor de este proyecto quien actuó en nosotros para que cumpliéramos la meta trazada.

A la universidad ***Simón Bolívar*** *quien nos acogió en sus aulas y nos brindo todas las herramientas para hacer nuestros sueños realidad y lograr hacernos unos INGENIEROS capaces de trabajar por el progreso de nuestra región.*

A los profesores quienes ayudaron y aportaron a nuestra formación como INGENIEROS todos sus saberes y consejos.

A todos ellos

GRACIAS

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a todas las personas que de una u otra forma hicieron posible su realización y en especial a:

DIOS, quien fue el guía de mi camino quien me ayudo a superar todas las dificultades y lograr ser lo que quise ser; un INGENIERO INDUSTRIAL.

DANIEL Y DILIA, mis padres quienes con sus esfuerzos, consejos y regaños, ayudaron a formarme como un hombre y un profesional responsable y muy capaz. Los AMO.

CARLOS, JESUS Y ANA, mis hermanos gracias por su apoyo y paciencia, loa Quiero mucho

LISBETH, quien ha sido CATALIZADORA de mis pensamientos y APOYO de mis sueños, TE AMO.

DANIEL

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a todas las personas que de una u otra forma hicieron posible su realización y en especial a:

A POLY, Mi Madre, quien con todo el amor que caracteriza a toda madre me supo brindar todo su apoyo y sabiduría para que transcurriera por el camino correcto y lograra ser una persona de bien. Te Quiero mucho

ALBERTO Mi padre, gracias por todos tus consejos y por siempre estar a mi lado, por trasmitirme tu energía y haberme guiado en todo momento, Te Quiero mucho

DAVID

DEDICATORIA

Por el invaluable apoyo que han ejercido en mi las personas, con su sabiduría y paciencia ayudaron de algún modo a la realización de este trabajo, les dedico esto que hoy Perciben sus sentidos como muestra de agradecimiento a todo lo hecho por mi.

MARIA CECILIA. Mi Madre quien con sus esfuerzos y consejos, ayudaron a formarme como una mujer y una profesional. Gracias por llevarme por el camino correcto. Te AMO.

A NESTOR, MI Hermano gracias por enseñarme a ver la vida con otra perspectiva lo cual ha sido fundamental en mi crecimiento personal, sus consejos y su apoyo incondicional han sido determinantes en este triunfo. Gracias Te Quiero

KAROLL

DEDICATORIA

Por todo el apoyo brindado por las personas que hicieron posible este trabajo y me enseñaron que el esfuerzo tiene un valor incalculable que se ve representado en el triunfo.

*A **Ricardo mi Abuelo**, por enseñarme a ver la vida con otra perspectiva lo cual ha sido fundamental en mi crecimiento personal, sus consejos y su apoyo incondicional han sido determinantes en este triunfo.*
Muchas gracias te quiero

***ELENA**, mami, agradezco tu apoyo permanente a lo largo de esta carrera y este trabajo. Gracias a ti aprendí que cuando la pasión se une a la acción, el hombre se convierte en invencible.*

***Y a todo el que no haya mencionado** "por si las moscas", les agradezco sinceramente.*

JIBETH

CONTENIDO

		Pag.
1.0	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.1	DESCRIPCION	16
1.2	FORMULACION DEL PROBLEMA	18
1.3	JUSTIFICACION	19
1.4	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	21
1.4.1	OBJETIVO GENERAL	21
1.4.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS	21
1.5	MARCO LEGAL	22
2.0	MARCO TEORICO	23
2.1	ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION	23
2.2	FUNDAMENTOS TEORICOS	23
3.0	MARCO METODOLOGICO	32
3.1	TIPO DE ESTUDIO	32
3.2	METODO DE RECOLECCION DE DATOS	33
3.3	POBLACION Y MUESTRA	34
	CAPITULO I	35
	PANORAMA DE FACORES DE RIESGOS	35
	CAPITULO II	56
	SUBPROGRAMAS A DESARROLLAR	56
	SUBPROGRAMA DE MEDICINA PREVENTIVA	56
	SUBPROGRAMA SEGURIDAD INDUSTRIAL	60
	SUBPROGRAMA HIGIENE INDUSTRIAL	124
	CAPITULO III	128
	COMITÉ PARITARIO DE SALUD OCUPACIONAL	128
	CONCLUSIONES	132
	RECOMENDACIONES	133

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A, MODELO DE EXAMEN DE ADMISION
ANEXO B, FORMATO DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES
ANEXO C, FORMATO DE INSCRIPCION DEL COMITÉ PARITARIO
ANEXO D, CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

GLOSARIO

ACCIDENTE DE TRABAJO AT: Es el suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, y que produce en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte; así como aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, aún fuera del lugar y horas de trabajo, o durante el traslado de los trabajadores desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte suministre por el empleador.

ACTIVIDAD ECONÓMICA - CLASIFICACION: Se entiende por clasificación de empresas el acto por medio del cual el empleador clasifica a la empresa de acuerdo con la actividad económica principal dentro de la clase de riesgo que corresponda y aceptada por la entidad administradora en el término que determine el reglamento. Cuando una misma empresa tuviere más de un centro de trabajo, podrá tener diferentes clases de riesgo, para cada uno de ellos por separado, bajo una misma identificación que será el número de identificación tributaria, siempre que exista diferenciación clara en la actividad que desarrollan, en las instalaciones locativas y en la exposición a factores de riesgo ocupacional.

ADMINISTRADORAS DE RIESGOS PROFESIONALES (ARP), RESPONSABILIDADES: son las entidades encargadas de organizar la afiliación, el recaudo de las cotizaciones, el pago de las presentaciones económicas, la venta0 de los servicios adicionales de salud ocupacional y la prestación del servicio médico efectivo a través de las entidades promotoras de salud. En relación con los accidentes de trabajo están obligadas a vigilar y controlar la aplicación de las normas, garantizar la prestación de los servicios de salud y reconocer las prestaciones económicas que tuvieren lugar. Toda entidad administradora de riesgos profesionales está obligada a realizar actividades de prevención de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales, en las

empresas afiliadas. Para este efecto deberá contar con una organización idónea estable, propia o contratada.

BOTIQUÍN: Es el recurso básico para las personas que prestan primeros auxilios. Debe contener antisépticos, material de curación, vendajes, tijeras, linternas y si se necesita, una camilla.

BRIGADA DE EMERGENCIA: Deberán estar conformadas por personas que aseguren el soporte logístico del plan de emergencias, por lo tanto deben conocer las instalaciones, rutas y alarmas. Estas personas serán entrenadas en extinción de incendios, rescates y salvamentos. Para lograr los objetivos de una Brigada de emergencia son necesarios los siguientes elementos: creatividad, productividad, resolución de problemas, trabajo en equipo y recursos. Los principios de acción de la brigada de emergencias son: unidad, racionalización y oportunidad, comando, seguridad y equilibrio.

BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS: Es el equipo que, como parte activa de las brigadas de emergencia, prestará los primeros auxilios a todo el personal

COMITÉ PARITARIO DE SALUD OCUPACIONAL - COPASO: Es un grupo de personas conformado paritariamente por representantes de los trabajadores y de la administración de la empresa, de acuerdo con la reglamentación vigente (Art. 2 Resolución 2013 de 1.986). Debe funcionar como organismo de promoción y vigilancia del programa de Salud Ocupacional.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL: Estos deben ser suministrados teniendo en cuenta los requerimientos específicos de los puestos de trabajo, homologación según las normas de control de calidad y el confort. Además, es necesario capacitar en su manejo, cuidado y mantenimiento, así como realizar el

seguimiento de su utilización. Estos elementos de protección deben ser escogidos de acuerdo con las referencias específicas y su calidad. No importa si es más costoso uno que otro, lo importante es el nivel de prevención al que llegue. Sin embargo, esta es la última alternativa de control. Principales EPP: 1. Protección para la cabeza, facial y visual. 2. Respiratoria, auditiva, en alturas, pies, manos y todo el cuerpo.

ENFERMEDAD PROFESIONAL - EP: Se considera Enfermedad Profesional todo estado patológico permanente o temporal que sobrevenga como consecuencia obligada y directa de la clase de trabajo que desempeña el trabajador, o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, y que haya sido determinada como enfermedad profesional por el gobierno nacional. (Art 11, capitulo II, decreto 1295, ley 100).

ERGONOMÍA: Orienta al análisis de la actividad hacia un encadenamiento de acciones consecuentes y lógicas acordes con las capacidades y necesidades del trabajador y de la empresa. Su propósito fundamental es procurar que el diseño del puesto de trabajo, la organización de la tarea, la disposición de los elementos de trabajo y la capacitación del trabajador estén de acuerdo con este concepto de bienestar, que supone un bien intrínseco para el trabajador y que además proporciona beneficios económicos para la empresa

FACTORES DE RIESGO: Es la existencia de elementos, fenómenos, ambiente y acciones humanas que encierran una capacidad potencial de producir lesiones o daños materiales y cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación o control del elemento agresivo. Se clasifican en: Físicos, químicos, mecánicos, locativos, eléctricos, ergonómicos, Psicosociales y biológicos. Su identificación acertada y oportuna, contando con la experiencia del observador, son elementos que influyen sobre la calidad del panorama general de agentes de riesgo. Se

deben identificar los factores de riesgo, en los procesos productivos, en la revisión de los datos de accidentalidad y las normas y reglamentos establecidos.

HIGIENE INDUSTRIAL: Es el conjunto de actividades destinadas a la identificación, evaluación y control de los factores de riesgo del ambiente de trabajo que puedan alterar la salud de los trabajadores, generando enfermedades profesionales. Su campo cubre los ambientes laborales mediante el panorama de factores de riesgo tanto cualitativo como cuantitativo, así como el estudio de la toxicología industrial.

INSPECCIONES PLANEADAS: Es la principal actividad del comité paritario de salud ocupacional, ya que a través de ellas se cumplen la mayoría de sus funciones: Hacer seguimiento y vigilancia de lo ya acordado (cronograma de actividades del P.S.O y recomendaciones); mantener contacto con los puestos de trabajo y los trabajadores; conocer nuevas inquietudes y problemas; participar y proponer la solución a estos. Se recomiendan inspecciones generales en forma mensual o trimestral, según sea el caso. La inspección se realiza a las instalaciones locativas, máquinas, equipos, herramientas, elementos para emergencia, brigadas, procesos industriales y operaciones. Esta actividad adquiere especial dimensión ya que su función es esencialmente preventiva y por lo tanto debe hacer especial hincapié en detectar las causas no solo de accidentes sino de los incidentes, para eliminar los agentes de éstos.

INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES: Es el análisis de las contingencias ocupacionales. Es una estrategia eficaz en la prevención ya que permite identificar los antecedentes que directa o indirectamente precipitaron el suceso y promueve la toma de decisiones preventivas tendientes a evitar su repetición (o disminuir su impacto), a través de la aplicación de una metodología sistemática de

identificación y análisis de causas. Permite detectar fallas organizacionales, tecnológicas y humanas.

INTRRODUCCION

La salud de la población trabajadora es uno de los componentes fundamentales del desarrollo de un país y a su vez refleja el estado de progreso de una sociedad; visto así, un individuo sano se constituye en el factor más importante de los procesos productivos.

El trabajo tiene una función constructora de la individualidad y se relaciona estrechamente con la salud, dado que las condiciones laborales predominantes en un lugar de trabajo afectarán, modificando el estado de salud del individuo; de tal manera que trabajando se puede perder la salud, circunstancia que conlleva a la pérdida de la capacidad de trabajar y por tanto repercute también en el desarrollo socioeconómico de un país.

Lo anterior se evidencia en la situación de la persona, ya que la enfermedad, el accidente y las secuelas e incapacidades que generan, inciden en los procesos de producción y sobre el bienestar de la familia, la sociedad y el país.

Las circunstancias mencionadas justifican la existencia de un PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL al interior de **PI CENTRO DE INGENIERIAS SA.** Que oriente, ejecute y evalúe las acciones encaminadas a asegurar el bienestar integral de todos sus empleados.

1.0 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN

La seguridad y la higiene se dice que tuvo sus inicios en el siglo XIV y sus primeros pasos se dieron por la asociación de artesanos europeos quienes propusieron normas para proteger y regular sus profesiones, seguido a esto fue importante la creación de una especialidad llamada medicina de trabajo y que fue creada por el Dr. Bernardo Ramazzini (1700), quien fuese catalogado como el padre de la higiene en el trabajo a través de las repercusiones laborales, económica, sociales y a nivel del propio individuo, este medico italiano también se dedico a estudiar los riesgos y enfermedades existentes en más de 100 profesiones diferentes, para dar así paso a los médicos y se comenzaran a introducir a la medicina de trabajo, presentando asistencia directa a los trabajadores

Por lo anterior se dice que la seguridad y la higiene industrial son los pilares fundamentales de toda empresa. En este sentido, la formación, el desarrollo y la productividad de las grandes organizaciones dependen en gran parte del compromiso y la responsabilidad del personal, por tal razón las grandes compañías están invirtiendo dinero y tiempo a la seguridad y a la prevención de accidentes o lesiones laborales.

La empresa **PI CENTRO DE INGENIERÍA S.A.** Se dedica a la comercialización de energía eléctrica, por esta razón se hace necesaria la implementación de un programa de salud ocupacional el cual será mucho más que la descripción de normas de seguridad que se preocupe realmente por los empleados de la empresa. De esta manera se evaluara lo sucedido en **PI CENTRO DE INGENIERÍA S.A.** durante y después de la ejecución del programa. Con miras a

mejorar los puntos que lo ameriten y mejorar los demás. De igual modo se prevé que la calidad en los servicios ofrecidos sea la mejor.

Dentamara M. Afirma que: "en la actualidad, los especialistas en este tema consolidaron un esquema sistemático para la prevención de accidentes laborales los cuales surgen de la interacción de los trabajadores con su entorno laboral"[1], por esta razón deben minimizarse los riesgos generados por el uso indebido de herramientas o por la aplicación herrada de la política de seguridad, otro factor que influye es el cansancio, la distracción y la negligencia o el descuido.

Por esta razón y luego de las visitas, y observaciones realizadas en **PI CENTRO DE INGENIERÍA S.A.** Se pudo constatar que la empresa a través del desarrollo del programa de de salud ocupacional mejorara la gestión de los riesgos profesionales.

[1] Dentamara M. Accidentes Industriales, clases de riesgos y prevención. Pág. 20. ED España

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo controlar los riesgos relacionados con las actividades realizadas por los empleados de la empresa **PI CENTRO DE INGENIERÍA S.A.**, con miras a prevenir los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales**?**

1.3 JUSTIFICACIÓN

Esta investigación se realizara como una posible propuesta a la solución de los problemas que se presenta en la empresa PI centro de ingeniería de la ciudad de Barranquilla.

Las normas legales de Colombia obligan a las empresas a que desarrollen un programa de salud y salud ocupacional, con el fin de evitar riesgos y accidentes. Si estas carecen de uno, serán los directos responsables por los accidentes que ocurran, además de las sanciones impuestas por los entes reguladores de los mismos, estipulados en el articulo 56 del decreto 1295 de 1994. ***"los empleadores, además de la obligación de establecer y ejecutar en forma permanente el programa de salud ocupacional según lo establecido en las normas vigentes son responsables de los riesgos originados en su ambiente de trabajo".***

La implementación de estos programas permite un mejor y mayor desempeño del recurso humano de la empresa, las personas que laboran en **PI CENTRO DE INGENIERÍA S.A**. están constantemente expuestos a riesgos eléctricos, físicos, mecánicos, ergonómicos. Que de alguna manera pueden causar graves lesiones.

Sin la existencia de un programa de salud ocupacional, no solo se expone al personal a accidentes de trabajo, si no también a sanciones y demandas y como la máxima dice ***"es mejor prevenir que lamentar"***. Con un programa se evitaran no solo daños al personal, además de ahorrar dinero y se mejora la calidad de los servicios prestados por esta empresa.

Para llevar a cabo tal fin se tendrá en cuenta las normas legales vigentes y los servicios ofrecidos por un programa de salud y salud ocupacional del cual se han identificado 4 elementos básicos para su conformación.

- ✓ Actividades de medicina preventiva.
- ✓ Actividades de medicina del trabajo.
- ✓ Actividades de higiene y seguridad industrial.
- ✓ Funcionamiento de comité de medicina, higiene y seguridad industrial de la empresa.

Contemplados en el articulo 28 del decreto 614 de 1984 [2] del código sustantivo del trabajador.

En realidad se hace necesario el diseño y la implementación del programa de salud y salud ocupacional, ya que es una obligación. Ya que es una obligación además para cualquier empresa prestadora de servicio se hace necesario estar a la vanguardia en un mercado tan competitivo y que cada día crece más.
Con esta propuesta se desea contribuir activamente con el desarrollo industrial de Ciudad.

[2] Código Sustantivo del Trabajo. Articulo 28. Decreto 614 1984

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar e implementar un programa de salud ocupacional, con el fin de prevenir accidentes laborales y enfermedades profesionales. En la empresa **PI CENTRO DE INGENIERÍA S.A. E.P.S.** en su área de servicio.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Identificar los peligros y evaluar los riesgos a través del panorama de factores de riesgos.
- ✓ Implementar los subprogramas de medicina preventiva y del trabajo, higiene y seguridad industrial, de acuerdo a los riesgos laborales existentes en cada uno de las fuentes de trabajo.
- ✓ Conformar y organizar el comité paritario de salud ocupacional de la empresa.

1.5 MARCO LEGAL

A continuación se describen los principales Decretos y Resoluciones que reglamentan la **Salud Ocupacional en Colombia**:

- ✓ **Ley 9a. De 1979**, es la Ley marco de la Salud Ocupacional en Colombia.
- ✓ **Resolución 2400 de 1979**, conocida como el "Estatuto General de Seguridad".
- ✓ **Decreto 614 de 1984**, que crea las bases para la organización y administración de la Salud Ocupacional.
- ✓ **Resolución 2013 de 1986**, que establece la creación y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en las empresas.
- ✓ **Resolución 1016 de 1989**, que establece el funcionamiento de los Programas de Salud Ocupacional en las empresas.
- ✓ **Decreto 1295 de 1994**, que establece la afiliación de los funcionarios a una entidad Aseguradora en Riesgos Profesionales (ARP).
- ✓ **Decreto 1346 de 1994**, por el cual se reglamenta la integración, la financiación y el funcionamiento de las Juntas de Calificación de Invalidez.
- ✓ **Decreto 1772 de 1994**, por el cual se reglamenta la afiliación y las cotizaciones al Sistema General de Riesgos Profesionales.
- ✓ **Decreto 1832 de 1994**, por el cual se adopta la Tabla de Enfermedades Profesionales.
- ✓ **Decreto 1834 de 1994**, por el cual se reglamenta el funcionamiento del Consejo Nacional de Riesgos Profesionales.
- ✓ **Ley 776 de 2002,** Por la cual se dictan normas sobre la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales

2 MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.

Para el inicio de este proyecto se tomaran en cuenta trabajos de investigación precedentes a este, los cuales están dirigidos a la rama de higiene y seguridad industrial.

De acuerdo, a lo antes planteado la presente investigación guarda relación con estos estudios por cuanto se deben analizar las normas establecidas por la comisión venezolana de normas en materia de higiene y seguridad industrial, las de la empresa entre otras, con el fin de detectar la efectividad de sus cumplimientos; además de identificar los conocimientos del personal para descubrir los peligros y evaluar los riesgos en el área de trabajo.

En la empresa PI centro de ingenierías no se habían realizados trabajos relacionados, esto nos dice que la empresa no cuenta con el programa de salud ocupacional incumpliendo de esta forma con las leyes colombianas exponiéndose a que el gobierno la sancione.

2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICOS.

HIGIENE INDUSTRIAL.

Según Duque [3], la higiene industrial, tiene como finalidad principal la conservación de la salud de los trabajadores, lo cual requiere básicamente de un programa de protección de salud, prevención de accidentes y enfermedades profesionales y forzosamente se extiende más allá de los limites de la mera prevención, incluyendo el aspecto más amplio de la salud total del trabajador.

[3] Duque H. Higiene Industrial Pág. 59

El mismo autor opina que la naturaleza del medio ambiente de trabajo da origen por si mismo, a mucho de los problemas como el de los materiales tóxicos acarreados por el aire, la temperatura, la humedad excesiva, la iluminación defectuosa, los ruidos, el amontonamiento y el saneamiento general de la planta. También se debe incluir consideraciones tales como; jornadas excesivas de trabajo, fatiga producida por factores personales o ambientales, enfermedades transmisibles en la fábrica, salud mental e higiene personal.

En este sentido, el comité conjunto de expertos en seguridad ocupacional de la Organización Internacional de Trabajo y la Organización Mundial de la Salud afirma que la higiene industrial tiene como finalidad promover y mantenerle más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones, protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos resultantes de los agentes nocivos, ubicar y mantener a los trabajadores de manera adecuada a sus aptitudes fisiológicas como psicológicas y en suma adaptación, cada hombre a su trabajo.

SEGURIDAD INDUSTRIAL.

El hombre en su estado natural se encuentra en equilibrio, física, psíquica y socialmente con el medio ambiente que le rodea. la ley orgánica de prevención condiciones y medio ambiente de trabajo, define el medio ambiente de trabajo, no solo como el lugar, local o sitio donde las personas realicen sus actividades habituales de trabajo, sino que incluye las circunstancias socio-cultural y de infraestructura física que la forma inmediata rodean la relación hombre- trabajado condicionando la calidad de vida de los trabajadores y sus familias[4] . Así mismo se consideran los terrenos situados alrededor de la unidad productiva y que forme parte de la misma.

[4] Ley Orgánica de Prevención. condiciones y Medio Ambiente Pág. 3

Asimismo, el control de los daños en cualquier sector de la actividad humana requiere centrarse en el control y vigilancia de los factores de riesgos capaces de originar patología en la población expuesta. Esto en forma colectiva constituye una especie de disciplina, que suministra la base para obtener las metas correspondientes a otras especialidades relacionadas con la seguridad.

Según el manual de higiene y seguridad industrial de Mapfre, se entiende por seguridad industrial la técnica no medica que tiene por objeto la lucha contra los accidentes de trabajo con el fin de crear un medio seguro dentro de una organización industrial[5] .

CONDICIONES FÍSICAS.

Por otra parte, Ledo de Medina, explica que los principales agentes físicos son: "los traumáticos y el ruido" [6]. Los traumáticos ocurridos en el lugar de trabajo se pueden prevenir en la mayoría de los casos, mientras que el ruido en el medio laboral es una de las principales causas de incapacidad ocupacional ya que provoca la perdida de audición o la sordera permanente.

Al respecto, la misma autora indica que el Ruido es una señal acústica, eléctrica o electrónica formado por una mezcla aleatoria de longitudes de onda. La contaminación acústica debida al ruido es un gran problema medio ambiental, sobre todo si se considera que los niveles de sonido superiores a una determinada intensidad pueden causar daños físicos, que es lo que se denomina "Contaminación Acústica".

En cuanto al calor, se tiene que desde el punto de vista físico, se trata de transferencias de energías de una parte a otra parte de un cuerpo, o entre

[5] Manual de Higiene y seguridad Industrial. Pág. 21 ED MAPFRE
[6] ledo De medina. Seguridad Industrial Pág. 38. ED España.

diferentes cuerpos en virtud de una diferencia de temperatura. Es decir, que es una energía de tránsito que fluye siempre de una zona de menor temperatura, con lo que eleva la temperatura de la misma, segunda y reduce la de la primera, siempre que el volumen de los cuerpos se mantengan constantes.

Asimismo David S, refiere que si la temperatura "depende de la energía cinética media o promedio de las moléculas de una sustancias, y en este orden de ideas, se tiene que según la teoría cinética, la energía puede corresponder de las partículas de una sustancia"[7]. Sin embargo, la temperatura solo depende del movimiento de traslación de las moléculas.

Otro factor que interviene en el proceso de higiene industrial es de la ventilación, la que como factor ambiental, tiene que ver directamente con la calefacción, la ventilación y el sistema de aire acondicionado, que son usados para procesos relativos a la regulación de las condiciones ambientales con propósito industriales o para hacer más confortable el clima.

La calefacción eleva la temperatura en un especio determinado, con respecto a la temperatura atmosférica, a un nivel satisfactorio. Los sistemas de ventilación controlan el suministro y la salida del aire, de forma independiente o en combinación con los sistemas de calefacción o aire acondicionado, para proporcionar el oxigeno suficientes a los ocupantes del y eliminar olores. Los sistemas de aire acondicionados controlan el ambiente del espacio interior: temperatura, humedad, circulación y pureza del aire, para la comodidad de sus ocupantes o para conservar los materiales que ahí se manejan o almacenan.

Por su parte, la iluminación eléctrica, juega un papel muy importante en los factores que interviene en el sistema de higiene de una organización empresaria. Los tipos de dispositivos de iluminación eléctrica utilizados con mayores

[7] David S. Contaminación Ambiental. Contaminación Industrial. Pág. 44. Mc Graw Hill- Colombia

frecuencias las lámparas incandescentes, las lámparas fluorescentes y los distintos modelos de lámparas de arco y de vapor por descarga eléctrica. Lo fundamental, es que propicien un ambiente adecuado para que los trabajadores realicen las operaciones propias a su labor.

SISTEMA DE NORMATIVAS DEL PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.

Una vez esbozados con anterioridad los tipos de riesgos y los lineamientos en cuanto a la aplicabilidad de los programas de higiene y seguridad, que deben ser analizados por toda organización empresarial como parte de un sistema de normativas de seguridad, Dyer (1989, Pág., 102) dice que igualmente, han de estudiarse los peligros, es decir, la magnitud relativa de la exposición de riesgos.

Las perdidas son un elemento relativo que depende directamente de la forma como se desenlace el riesgo; y los grados de riesgos, es un termino probabilística que define la posibilidad de que se materialice una perdida sobre la cobertura de un determinado periodo o sobre un numero de ciclos de operaciones del sistema, en otras palabras, se trata de un peligro porcentualizado estadísticamente.

RIESGOS.

Malpica dice que, el riesgo es la probabilidad de que se produzcan victimas mortales, heridos o daños a la salud o a bienes como consecuencias de un peligro[8]. El riesgo ocupacional son los factores o agentes agresivos que inciden negativamente sobre la salud del trabajador y que se encuentra presente en el ambiente de trabajo.

[8] Malpica 1990 Pág., 157

Según lo expuesto por Chiavenato, se define los riesgos como una ocurrencia imprevisible, pero probable[9], más allá del sistema de la protección contra incendios (aparatos portátiles, hidratantes y sistemas automáticos). La administración de riesgos abarca la identificación, análisis y administración de las condiciones potenciales de desastre para ellos, la misma exige un esquema de pólizas de seguro contra fuegos y lucro cesante, como medio complementario para asegurar el avance de la empresa.

Por otra parte, Dentamano, recomienda hacer un análisis sistemático de los riesgos, es decir, de la probabilidad de que ocurran los eventos no deseados junto con la medida de sus consecuencias adversas[10]. Dicho análisis debe contemplar dos etapas, La identificación de los riesgos y la evaluación de estos.

A continuación, y siguiendo el situado autor se exponen cada una de las dos etapas señaladas:

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

Este análisis tiene como objetivo el encontrar o detectar los riesgos presentes en una organización en sus procesos, para lo que debe hacerse uso de técnicas de identificación (inspecciones de seguridad de verificación, evaluación de técnicas de seguridad industrial, estudios de riesgos y operabilidad). Una vez identificado, los riesgos deben ser evaluados con el objeto de determinar hasta donde se debe ir en su control o en la protección contra ella, definiendo las medidas más pertinentes de corrección.

[9] Chiavenato, Idalberto, Administración de Recursos Humanos Pág. 383
[10] Ibid Pag 2 (Pag 63)

TIPOS DE RIESGOS.

Una vez abarcados los lineamientos que en materia de denominación de riesgos se han efectuado, se hace importante resaltar los tipos de riesgos, ya que estos pueden tener una naturaleza física, química, biológica y ergo métrica las cuales se ampliaran a continuación:

RIESGOS FÍSICOS.

Entre estos riesgos se puede encontrar: las caídas, tanto las que se producen a un mismo nivel como aquellas originadas por superficies de trabajo que tengan las suficientes características y que ocasionen caídas a un mismo nivel y resbalones (pisos resbaladizos por grasa, aceite, lodo y coeficiente de fricción bajo); desniveles (obstáculos en la vía congestionamiento de materiales); y las caídas a otro nivel, es decir, aquellas que son causadas por condiciones como: ausencias de pasamanos y basadas, suspensión inadecuada, falta de anclaje, resistencias de materiales inadecuados, huecos en la vía, fallas de diseño en las escaleras, escaleras en mal estado e uso inadecuado del equipo para izar o levantar.

Otros riesgos físicos lo constituyen las quemaduras, provenientes del contacto con temperaturas extremas como la falta de aislamiento o protección que pudieran causar contacto directo con agentes líquidos, sólidos o gases, los incendios por fugas o derrames de productos y por la mezcla de productos inflamables.

A este tipo de riesgos, siguen el viento ocasionado por la presencia de fuente de ignición en áreas peligrosas tales como: equipos eléctricos o de fuerza matriz, superficies calientes y trabajos con equipos que produzcan chispas, llama o calor con la energía suficiente para iniciar una combustión, electricidad estática (rallos); y las explosiones, como accidentes ocasionados por derivados de almacenaje, proceso, transporte en espacios confinados de sólidos, líquidos y gases

combustibles que bajo las condiciones o presencia de fuentes ignición, pueden dar origen a explosiones, recipientes presurizados (cilindros con gases o vapores de aguas violentos, acetileno o par de carbono).

La presión atmosférica normal, constituye otro tipo de riesgos físicos que deben analizarse e incluyen, el trabajo de buceo y aquellos realizados con aire comprimido.

A este tipo de riesgo sigue: las radiaciones electromagnéticas (radiaciones ionizantes, térmicas, lumínicas, láser, microondas); los golpes y los contactos con corrientes eléctricas estos últimos son derivados de las explosiones accidentales o descargas eléctricas, debido a ausencias de conexiones a tierra, herramientas inadecuadas, falta de procedimiento, falta o defecto de rompe circuito; y aislamiento defectuoso, insuficiente o a su ausencia.

Igualmente han de considerarse en los análisis de riesgos, aquellos originados por factores ambientales, los que comprenden desde los niveles de ruido exceso, la iluminación inadecuada, hasta la mala ventilación y la temperatura efectiva inadecuada; la asfixia, ya sea por inmersión o por sofocación (falta de oxigeno); y los riesgos por transito; flujo de transito en las instalaciones, vehículos, peatones, conductores, vías, condiciones ambientales, vías acceso a las instalaciones, medios de evacuación y señalamiento.

RIESGOS QUÍMICOS

Son todos aquellos constituidos por sustancias o materiales químicos tóxicos y que en concentraciones y tiempo de exposición mayores que los permisibles, pueden causar daños a la salud del trabajador (intoxicaciones, dermatosis, quemaduras por inhalación, entre otros.

RIESGOS BIOLÓGICOS.

Son aquellos derivados de la exposición a hongos, virus, bacterias o parásitos.

RIESGOS ERGONOMICOS

Son aquellos derivados de la fatiga, lo monotonía, y la sobre carga física y mental, debido a la inadecuada adaptación de los sistemas o los medios de trabajo al trabajador o viceversa y, por consecuencia estos riesgos son capaces de originar una disminución en el rendimiento laboral.

3 MARCO METODOLÓGICO

3.1 TIPO DE ESTUDIO

El tipo de estudio que se empleara en esta investigación es de tipo cualitativo ya que este consiste en explicar situaciones estudiadas o bien el de interpretarlas, permitiéndole al investigador ponderar los datos recolectados en el transcurso de la investigación dándole al investigador de transformar toda la información que recoge obteniendo una interpretación que permite reconocer los principales factores que se presentaron en la investigación lo anterior nos llevo a tomar una actitud critica.

La investigación cualitativa esta dirigida a grupos pequeños la cual permite la observación directa y participativa por parte de los investigadores que estudian el caso. En ocasiones se orienta a solo unos pocos casos dentro de una categoría social (una dependencia de la empresa, un grupo de trabajadores), a los cuales se les explora a profundidad.

Como en este estudio solo se analiza la dependencia de servicio de PI CENTRO DE INGENIERIAS que esta conformada por 45 personas, las cuales están expuestas a los riesgos que se generan por acción de su trabajo.

De igual manera se utiliza la observación directa que permite la identificación de los riesgos[11] a que se encuentran expuestos los empleados de la empresa, para poder evaluarlos como se muestra en la matriz del panorama de factores de riesgos.

[11] ver los riesgos, en páginas 37 a 54.

Sin embargo se emplearan algunos aportes de la investigación cuantitativa, referente a la presentación de datos, a través de la cual se tabulara y evaluaran los riesgos.

La investigación cualitativa es de naturaleza eminentemente descriptiva, su tarea principal es captar la cultura de determinado grupo social y por lo tanto se interesa por los valores, creencias, motivaciones y formas de conducta. Dicho proceso es el objeto de estudio de esta investigación. Mediante esta se puede interpretar las situaciones y explicar las mismas y ayudar a proponer estrategias que ofrecen posibles soluciones a la problemática estudiada.

3.2 MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Con el fin de recoger y seleccionar los datos que se adecuaran a la investigación realizada y para obtener un diagnostico acertado utilizamos los siguientes instrumentos.

- ✓ **Observación directa**, como los encargados del programa de salud ocupacional de la empresa PI CENTRO DE INGENIERÍAS la observación directa fue uno de los de los métodos de recolección que mas nos brindo ayuda para la identificación de los Principales factores de riesgos.
- ✓ **Observación participativa,** en conjunto con el personal expuesto se identificaron los principales factores de riesgos, para que ellos sepan a que se enfrentan diariamente con el transcurrir de las horas.
- ✓ **Descripción de la situación presentada,** para la realización del panorama de factores de riesgos y el de la tabla de recomendaciones finales se hace necesario la interpretación de todos los datos recogidos por los investigadores.

✓ **Entrevista al personal administrativo,** con la ayuda de las entrevista se pudo establecer las problemas que se tienen en la empresa que no saltan a la vista y que los empleados si conocen.

✓ **Entrevista al personal de planta,** al realizar dicha entrevista el personal se dio cuenta que se encuentra sometido a muchos riesgos los cuales ponen en peligro sus vidas.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

Esta investigación esta dirigida a 45 personas del departamento de servicio de la empresa **PI CENTRO DE INGENIERÍA S.A.** quienes se desempeñan como electricistas cuyas edades oscilan entre veinticuatro (24) a cuarenta y cinco (45) años. Quienes son los directos afectados por la problemática anteriormente planteada.

CAPITULO I

PANORAMA DE FACTORES DE RIESGOS DE PI CENTRO DE INGENIERIA.

PANORAMA DE FACTORES DE RIESGOS

Es una metodología dinámica de recolección, tratamiento y análisis de información sobre los factores de riesgos laborales, así como el establecimiento de la exposición a la que están sometidos los trabajadores en un área de trabajo. Esta información permite la implementación, desarrollo, orientación de las actividades de prevención y control de dichos factores en el programa de salud ocupacional de cada una de las empresas.

ACCIDENTE DE TRABAJO

Es todo suceso repentino no deseado que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o muerte.

ENFERMEDAD PROFESIONAL

Todo estado patológico permanente o temporal que sobrevenga por consecuencia obligada y directa de la clase de trabajo que desempeñe el trabajador, o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, y que haya sido determinada como enfermedad profesional por el gobierno nacional.

RIESGO

Es la probabilidad de ocurrencia de un suceso que afecta de manera negativa a una o mas personas expuestas.

FACTORES DE RIESGO

Es todo elemento, fenómeno, ambiente o acción humana que encierran una capacidad potencial de producir lesiones a los trabajadores, daños en las instalaciones locativas, equipos, herramientas y cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación o control del elemento agresivo.

PERSONAL EXPUESTO

Numero de población directamente relacionado con un riesgo.

CONSECUENCIA

Alteración del estado de salud de los trabajadores y materias resultantes de la exposición al factor de riesgo. Es el resultado más probable y esperado si la situación e riesgo no se corrige ni se controla.

PROBABILIDAD

Posibilidad que se produzca el efecto si se esta expuesto a un riesgo.

PANORAMA GENERAL DE FACTORES DE RIESGO
- PI CENTRO DE INGENIERIA S.A.
PUESTOS DE TRABAJO DEL AREA OPERATIVA Y ADMINISTRATIVA

SECCION O CARGO	RIESGO	FACTOR DE RIESGO	EFECTO POSIBLE	Exposicion		CONTROLES EXISTENTES			VALOR			GRADO DE PELIGROSIDAD		COMENTARIOS
				No. trab.	No. hrs.	Fuente	Medio	Individuo	P	C	E	GP	Valoracion	
PERSONAL ADMINISTRATIVO	FISICO	Iluminacion inadecuada	Cefaleas, Cansancio visual, ocurrencia de accidentes.	48	8				10	1	10	100	BAJO	Se hace necesario reubicar luminarias y, en algunos puestos de trabajo, adicionar nuevas.
		Ruido y vibraciones	Cefaleas, Strees, problemas auditivos	48	8				10	1	10	100	BAJO	Ocasionado basicamente por equipos de aire acondicionado.
		Radiaciones ionizantes y no ionizantes	Cáncer de piel, cefalea, irritación de la piel	48	8	Pantallas protectoras en PC			10	1	10	100	BAJO	
	QUIMICOS	Polvo y material particulado	Alergias, Rinitis, Infecciones pulmonares	48	8		Aseo permanente		10	1	10	100	BAJO	
	BIOLOGICOS	Ingestión de agua o alimentos contaminados.	Problemas digestivos	48	2				6	4	6	144	BAJO	La mayoria de los trabajadores adquieren los alimentos en restaurantes del sector.

	ERGONOMICO	Postura estatica o forzada	Fatiga, cervicalgia, dorsalgia, lumbalgia.	48	8				10	4	10	400	**MEDIO**	Hay en marcha un proceso de cambio de algunas sillas para puestos criticos.
		Sobreesfuerzos	Lesiones lumbares, espasmos, fracturas.	48	1				6	4	3	72	**BAJO**	
	MECANICO	Uso de herramientas	Heridas	48	8				6	1	6	36	**BAJO**	
	ELECTRICO	Contacto directo o indirecto	Quemaduras, fibrilación, tetanización, muerte	48	8	Instalaciones en buen estado			3	10	10	300	**BAJO**	
		Estatica	Quemaduras	48	8	Instalaciones en buen estado			3	4	6	72	**BAJO**	
PERSONAL ADMINISTRATIVO	LOCATIVOS	Caida a un mismo nivel	Heridas, golpes, contusiones, fracturas	48	8		Pisos en buen estado.		10	4	6	240	**BAJO**	
		Caida de altura	Heridas, golpes, contusiones, fracturas	48	8		Escaleras con superficie antideslizante		10	6	6	360	**MEDIO**	
		Falta de orden y aseo	Caidas, golpes y heridas.	48	8				10	4	6	240	**BAJO**	
		Superficies lisas, resbalosas o irregulares	Heridas, golpes, contusiones, fracturas	48	8				10	4	6	240	**BAJO**	

		Objetos sueltos o no	Golpes y	48	8				6	1	6	36	BAJO	
		asegurados	heridas											
	PSICOLAB ORALES	Turnos rotativos o largas jornadas	Agotamiento	48	8				6	1	6	36	BAJO	
		Presion por resultados	Strees, cefaleas.	48	8				10	4	10	400	MEDIO	
	PSICOSO CIALES	Atraco	Heridas, muerte	48	8		Vigilanci a		6	10	10	600	ALTO	
		Hurto de materiales	Strees, cefaleas.	48	8				6	1	6	36	BAJO	
	TRANSPO RTE	Transporte terrestre	Heridas, muerte	48	2				6	10	6	360	BAJO	

PANORAMA GENERAL DE FACTORES DE RIESGO

PI CENTRO DE INGENIERIA S.A.

PUESTOS DE TRABAJO DEL AREA OPERATIVA Y ADMINISTRATIVA

SECCION O CARGO	RIESGO	FACTOR DE RIESGO	EFECTO POSIBLE	Exposicion		CONTROLES EXISTENTES			VALOR			GRADO DE PELIGROSIDAD		COMENTARIOS
				No. trab.	No. hrs.	Fuente	Medio	Individuo	P	C	E	GP	Valoracion	
PERSONAL DPTO. COMERCIAL Y MENSAJERIA	FISICO	Iluminacion inadecuada	Cefaleas, Cansancio visual, ocurrencia de accidentes.	6	1				6	1	6	36	BAJO	
		Ruido y vibraciones	Cefaleas, Strees, problemas auditivos	6	1				6	1	6	36	BAJO	
		Radiaciones ionizantes y no ionizantes	Cáncer de piel, cefalea, irritación de la piel	6	1				6	1	6	36	BAJO	
	QUIMICOS	Polvo y material particulado	Alergias, Rinitis, Infecciones pulmonares	6	8				10	1	10	100	BAJO	
	BIOLOGICOS	Ingestión de agua o alimentos contaminados.	Problemas digestivos	6	2				6	4	6	144	BAJO	
	ERGONOMICO	Postura estatica o forzada	Fatiga, cervicalgia, dorsalgia, lumbalgia.	6	1				10	1	6	60	BAJO	

		Sobreesfuerzos	Lesiones	6	1				6	4	3	72	BAJO
			lumbares, espasmos, fracturas.										
	MECANICO	Uso de herramientas	Heridas	6	2				6	1	6	36	BAJO
	ELECTRICO	Contacto directo o indirecto	Quemaduras, fibrilación, tetanización, muerte	6	1	Instalaciones en buen estado			3	10	6	180	BAJO
		Estatica	Quemaduras	6	1	Instalaciones en buen estado			3	4	6	72	BAJO
PERSONAL DPTO. COMERCIAL Y MENSAJERIA	LOCATIVOS	Caida a un mismo nivel	Heridas, golpes, contusiones, fracturas	6	8		Pisos en buen estado.		10	4	6	240	BAJO
		Caida de altura	Heridas, golpes, contusiones, fracturas	6	8		Escaleras con superficie antideslizante		10	6	6	360	**MEDIO**
		Falta de orden y aseo	Caidas, golpes y heridas.	6	1				10	4	6	240	BAJO
		Superficies lisas, resbalosas o irregulares	Heridas, golpes, contusiones, fracturas	6	8				10	4	10	400	**MEDIO**
		Objetos sueltos o no asegurados	Golpes y heridas	6	1				6	1	6	36	BAJO

	PSICOLABORALES	Turnos rotativos o largas jornadas	Agotamiento	6	8				6	1	6	36	BAJO	
		Presion por resultados	Strees, cefaleas.	6	8				10	4	10	400	MEDIO	
	PSICOSOCIALES	Atraco	Heridas, muerte	6	8				6	10	10	600	ALTO	Permanencia prolongada fuera de las oficinas.
		Hurto de materiales	Strees, cefaleas.	6	8				6	1	6	36	BAJO	
	TRANSPORTE	Transporte terrestre	Heridas, muerte	6	8				6	10	10	600	ALTO	

PANORAMA GENERAL DE FACTORES DE RIESGO

PI CENTRO DE INGENIERIA S.A.

PUESTOS DE TRABAJO DEL AREA OPERATIVA Y ADMINISTRATIVA

SECCION O CARGO	RIESGO	FACTOR DE RIESGO	EFECTO POSIBLE	Exposicion		CONTROLES EXISTENTES			VALOR			GRADO DE PELIGROSIDAD		COMENTARIOS
				No. trab.	No. hrs.	Fuente	Medio	Individuo	P	C	E	GP	Valoracion	
TECNICOS DE SERVICIOS, ANALOGOS, PERDIDAS, FRONTERAS, CARTERA, PLANEACION	FISICO	Iluminacion inadecuada	Cefaleas, Cansancio visual, ocurrencia de accidentes.	24	6	Uso de linternas portatiles			10	4	6	240	BAJO	La mayoria de las veces su trabajo se realiza en sitios oscuros y de poca ventilacion.
		Ruido y vibraciones	Cefaleas, problemas auditivos	24	2			Uso de tapaoidos	6	1	3	18	BAJO	Transformadores, plantas electricas, equipos de aire acondicionado, etc.
		Temperaturas ambientales extremas	Stréss calórico, Cefaleas, Gripe.	24	6				10	1	6	60	BAJO	La mayoria de las veces su trabajo se realiza en sitios de poca ventilacion.
	QUIMICOS	Polvo y material particulado	Alergias, Rinitis, Infecciones pulmonares	24	6			Uso de mascarillas	6	1	6	36	BAJO	
		Gases, humos y vapores	Alergias, Rinitis, Infecciones pulmonares, quemaduras	24	2			Uso de mascarillas	6	1	3	18	BAJO	Plantas electricas.

		Gases, solidos o liquidos	Quemaduras	24	6			Uso de guantes	6	1	3	18	BAJO	Aceites, solventes.
	BIOLOGICOS	Ataque de animal	Infecciones, reacciones alérgicas, muerte.	24	6				6	10	3	180	BAJO	Abejas, serpientes.
		Ingestion de agua o alimentos contaminados	Problemas digestivos.	24	8				6	1	3	18	BAJO	
	ERGONOMICO	Postura estatica o forzada	Fatiga, cervicalgia, dorsalgia, lumbalgia.	24	6				10	4	6	240	BAJO	
		Sobreesfuerzos	Lesiones lumbares, espasmos, fracturas.	24	2				10	4	6	240	BAJO	
	MECANICO	Uso de herramienta	Heridas.	24	6			Uso de guantes	10	4	6	240	BAJO	
		Uso de equipos y maquinas	Heridas, muerte	24	6	Guardas		Uso de EPP	6	10	6	360	MEDIO	
TECNICOS DE SERVICIOS, ANALOGOS, PERDIDAS, FRONTERAS, CARTERA, PLANEACION	ELECTRICO	Arco electrico	Quemaduras, fibrilación, tetanización, muerte	24	4			Uso de EPP Aplicar Reglas de oro	6	10	6	360	MEDIO	
		Contacto directo o indirecto	Quemaduras, fibrilación, tetanización, muerte	24	4			Uso de EPPAplicar Reglas de oro	10	10	6	600	ALTO	
		Estatica	Quemaduras	24	6			Uso de EPP	6	4	6	144	BAJO	
	FISICOQUIMICOS	Liquidos y gases inflamables	Quemaduras	24	4			Uso de EPP	6	4	3	72	BAJO	Combustibles, aceites, solventes, etc.

	LOCATIVOS	Caida a un mismo nivel	Heridas, golpes, contusiones, fracturas	24	8				10	4	10	400	MEDIO	
		Caida de altura	Heridas, golpes, contusiones, fracturas	24	2			Uso de arnes y linea de vida	6	10	3	180	BAJO	Trabajos en postes, azoteas, etc.
		Almacenamiento inadecuado	Heridas, golpes, contusiones, atrapamiento, fracturas	24	4			Uso de EPP	10	1	6	60	BAJO	4
		Superficies lisas resbalosas o irregulares.	Heridas, golpes, contusiones, atrapamiento, fracturas	24	8				6	1	6	36	BAJO	
		Objetos sueltos o no asegurados.	Heridas	24	6			Uso de EPP	6	1	6	36	BAJO	
	PSICOLABORALES	Presion por resultados	Strees, cefaleas.	24	8				10	1	10	100	BAJO	
		Turnos rotativos o largas jornadas	Agotamiento	24	8				10	1	10	100	BAJO	
	PSICOSOCIALES	Atraco	Heridas, muerte	24	8				6	10	6	360	MEDIO	
	NATURALES	Descargas atmosfericas	Quemaduras, tetanización, fibrilación, muerte	24	2				6	10	3	180	BAJO	
	TRANSPORTE	Transporte terrestre	Heridas, muerte	24	4				6	10	6	360	MEDIO	

PANORAMA GENERAL DE FACTORES DE RIESGO

PI CENTRO DE INGENIERIA S.A.

PUESTOS DE TRABAJO DEL AREA OPERATIVA Y ADMINISTRATIVA

SECCION O CARGO	RIESGO	FACTOR DE RIESGO	EFECTO POSIBLE	Exposicion		CONTROLES EXISTENTES			VALOR			GRADO DE PELIGROSIDAD		COMENTARIOS
				No. trab.	No. hrs.	Fuente	Medio	Individuo	P	C	E	GP	Valoracion	
ALMACENISTA	FISICO	Iluminacion inadecuada	Cefaleas, Cansancio visual, ocurrencia de accidentes.	1	8				10	1	10	100	BAJO	
		Ruido y vibraciones	Cefaleas, Strees, problemas auditivos	1	8				6	1	6	36	BAJO	
		Radiaciones ionizantes y no ionizantes	Cáncer de piel, cefalea, irritación de la piel	1	8				6	1	6	36	BAJO	
	QUIMICOS	Polvo y material particulado	Alergias, Rinitis, Infecciones pulmonares	1	8				10	1	10	100	BAJO	
	BIOLOGICOS	Ingestión de agua o alimentos contaminados.	Problemas digestivos	1	2				6	4	6	144	BAJO	
	ERGONOMICO	Postura estatica o forzada	Fatiga, cervicalgia, dorsalgia, lumbalgia.	1	8				10	1	10	100	BAJO	

		Sobreesfuerzos	Lesiones lumbares, espasmos, fracturas.	1	4				10	4	10	400	**MEDIO**	
	MECANICO	Uso de herramientas	Heridas	1	4				10	1	10	100	**BAJO**	
	ELECTRICO	Contacto directo o indirecto	Quemaduras, fibrilación, tetanización, muerte	1	8	Instalaciones en buen estado			3	10	6	180	**BAJO**	
		Estatica	Quemaduras	1	8	Instalaciones en buen estado			3	4	6	72	**BAJO**	
ALMACENISTA	LOCATIVOS	Caida a un mismo nivel	Heridas, golpes, contusiones, fracturas	1	8		Pisos en buen estado.		10	4	10	400	**MEDIO**	
		Caida de altura	Heridas, golpes, contusiones, fracturas	1	8		Escaleras con superficie antideslizante		10	6	6	360	**MEDIO**	
		Falta de orden y aseo	Caidas, golpes y heridas.	1	8				10	4	10	400	**MEDIO**	
		Superficies lisas, resbalosas o irregulares	Heridas, golpes, contusiones, fracturas	1	8				10	4	10	400	**MEDIO**	
		Objetos sueltos o no asegurados	Golpes y heridas	1	8				6	1	10	60	**BAJO**	
	PSICOLABORALES	Turnos rotativos o largas jornadas	Agotamiento	1	8				6	1	6	36	**BAJO**	

		Presion por resultados	Strees, cefaleas.	1	8				6	4	6	144	BAJO	
	PSICOSOCIALES	Atraco	Heridas, muerte	1	8				3	10	6	180	BAJO	
		Hurto de materiales	Strees, cefaleas.	1	8				6	1	10	60	BAJO	
	TRANSPORTE	Transporte terrestre	Heridas, muerte	1	8				6	10	6	360	**MEDIO**	

PANORAMA GENERAL DE FACTORES DE RIESGO

PI CENTRO DE INGENIERIA S.A.

PUESTOS DE TRABAJO DEL AREA OPERATIVA Y ADMINISTRATIVA

SECCION O CARGO	RIESGO	FACTOR DE RIESGO	EFECTO POSIBLE	Exposicion		CONTROLES EXISTENTES			VALOR			GRADO DE PELIGROSIDAD		COMENTARIOS
				No. trab.	No. hrs.	Fuente	Medio	Individuo	P	C	E	GP	Valoracion	
OFICIOS VARIOS	FISICO	Iluminacion inadecuada	Cefaleas, Cansancio visual, ocurrencia de accidentes.	3	8				10	1	10	100	BAJO	
		Ruido y vibraciones	Cefaleas, Strees, problemas auditivos	3	8				6	1	6	36	BAJO	
		Temperaturas ambientales extremas	Stréss calórico, Cefaleas, Gripe.	3	8				6	1	6	36	BAJO	
	QUIMICOS	Polvo y material particulado	Alergias, Rinitis, Infecciones pulmonares	3	8				10	1	10	100	BAJO	
	BIOLOGICOS	Ingestión de agua o alimentos contaminados.	Problemas digestivos	3	2				6	4	6	144	BAJO	
	ERGONOMICO	Postura habitual de pie.	Fatiga, dorsalgia, lumbalgia.	3	8				10	1	10	100	BAJO	

		Sobreesfuerzos	Lesiones lumbares, espasmos, fracturas.	3	4				6	4	10	240	BAJO
	MECANICO	Uso de herramientas	Heridas	3	4				6	1	10	60	BAJO
	ELECTRICO	Contacto directo o indirecto	Quemaduras, fibrilación, tetanización, muerte	3	8	Instalaciones en buen estado			3	10	6	180	BAJO
		Estatica	Quemaduras	3	8	Instalaciones en buen estado			3	4	6	72	BAJO
OFICIOS VARIOS	LOCATIVOS	Caida a un mismo nivel	Heridas, golpes, contusiones, fracturas	3	8		Pisos en buen estado.		6	4	10	240	BAJO
		Caida de altura	Heridas, golpes, contusiones, fracturas	3	8		Escaleras con superficie antideslizante		6	6	6	216	BAJO
		Falta de orden y aseo	Caidas, golpes y heridas.	3	8				10	4	10	400	MEDIO
		Superficies lisas, resbalosas o irregulares	Heridas, golpes, contusiones, fracturas	3	8				10	4	10	400	MEDIO
		Objetos sueltos o no asegurados	Golpes y heridas	3	8				6	1	10	60	BAJO
	PSICOLABORALES	Turnos rotativos o largas jornadas	Agotamiento	3	8				6	1	6	36	BAJO

	PSICOSOCIALES	Atraco	Heridas, muerte	3	8				3	10	6	180	BAJO		
		Hurto de materiales	Strees, cefaleas.	3	8				6	1	10	60	BAJO		
	TRANSPORTE	Transporte terrestre	Heridas, muerte	3	8				6	10	6	360	MEDIO		

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
HEMEROTECA

PANORAMA GENERAL DE FACTORES DE RIESGO

PI CENTRO DE INGENIERIA S.A.

PUESTOS DE TRABAJO DEL AREA OPERATIVA Y ADMINISTRATIVA

SECCION O CARGO	RIESGO	FACTOR DE RIESGO	EFECTO POSIBLE	Exposicion		CONTROLES EXISTENTES			VALOR			GRADO DE PELIGROSIDAD		COMENTARIOS
				No. trab.	No. hrs.	Fuente	Medio	Individuo	P	C	E	GP	Valoracion	
VIGILANTE	FISICO	Temperaturas ambientales extremas	Strees calorico, cefaleas, gripe.	1	8				10	1	10	100	BAJO	
		Ruido y vibraciones	Cefaleas, Strees, problemas auditivos	1	8				6	1	6	36	BAJO	
		Radiaciones ionizantes y no ionizantes	Cáncer de piel, cefalea, irritación de la piel	1	8				6	1	6	36	BAJO	
	QUIMICOS	Polvo y material particulado	Alergias, Rinitis, Infecciones pulmonares	1	8				10	1	10	100	BAJO	
	BIOLOGICOS	Ingestión de agua o alimentos contaminados.	Problemas digestivos	1	2				6	4	6	144	BAJO	
	ERGONOMICO	Postura habitual de pie.	Fatiga, dorsalgia, lumbalgia.	1	8				10	1	10	100	BAJO	

		Sobreesfuerzos	Lesiones lumbares, espasmos, fracturas.	1	4				10	4	10	400	MEDIO	
	MECANICO	Uso de herramientas	Heridas, muerte	1	8				6	10	10	600	ALTO	Manipulacion de armas de fuego.
	ELECTRICO	Contacto directo o indirecto	Quemaduras, fibrilación, tetanización, muerte	1	8	Instalaciones en buen estado			3	10	6	180	BAJO	
		Estatica	Quemaduras	1	8	Instalaciones en buen estado			3	4	6	72	BAJO	
VIGILANTE	LOCATIVOS	Caida a un mismo nivel	Heridas, golpes, contusiones, fracturas	1	8		Pisos en buen estado.		6	4	10	240	BAJO	
		Caida de altura	Heridas, golpes, contusiones, fracturas	1	8		Escaleras con superficie antideslizante		6	6	6	216	BAJO	
		Falta de orden y aseo	Caidas, golpes y heridas.	1	8				10	4	6	240	BAJO	
		Superficies lisas, resbalosas o irregulares	Heridas, golpes, contusiones, fracturas	1	8				10	4	6	240	BAJO	
		Objetos sueltos o no asegurados	Golpes y heridas	1	8				6	1	10	60	BAJO	

	PSICOLABORALES	Turnos rotativos o largas jornadas	Agotamiento	1	8				10	1	10	100	BAJO	
		Presion por resultados	Strees, cefaleas.	1	8				6	1	6	36	BAJO	
	PSICOSOCIALES	Atraco	Heridas, muerte	1	8				6	10	10	600	ALTO	
		Hurto de materiales	Strees, cefaleas.	1	8				6	10	10	600	ALTO	
	TRANSPORTE	Transporte terrestre	Heridas, muerte	1	8				6	10	6	360	MEDIO	

EVALUACION Y VALORACION DE ASPECTOS CRITICOS

ESTIMACION DE CONCECUENCIA DEL IMPACTO

DESCRIPCION	VALORACION
Causa muerte o danos mayores a $ 200.000.000 Origina retención y/o danos en el producto	10
Causa lesiones incapacitantes o permanentes y/o danos entre los $ 200.000.000 y $ 138.500.000	6
Causa lesiones con incapacidad no permanentes y/o danos hasta de $138.500.000	4
Causa lesiones con heridas leves, contusiones, golpes y/o danos económicos menores de $ 100.000.000	1

ESTIMACION DE LA FRECUENCIA

EXPOSICIÓN	VALORACION
La situación de riesgo ocurre constantemente es decir varias veces al dia o en el turno	10
Frecuentemente o una ves al dia	6
Ocasionalmente o una ves por semana	2
Remotamente posible	1

ESTIMACION DE LA PROBABILIDAD

DESCRIPCION	VALORACION
Es el resultado más probable y esperado si la situación de riesgo tiene lugar	10
Es completamente posible, nada extraño. Tiene una probabilidad de actualización del 50%	7
Seria una coincidencia rara. Tiene una probabilidad de actualización del 20%	4
Nunca ha sucedido en muchos años de exposición al riesgo pero es concebible. Probabilidad del 5%	1

GRADOS DE PELIGROSIDAD (G.P)

G.P = C x E x P

Conversiones
C = consecuencia E = exposición P = probabilidad

EVALUACION Y VALORACION DE ASPECTOS CRITICOS

Porcentaje de expuesto	**Factor de ponderación**
1-20%	1
21-40%	2
41-60%	3
61-80%	4
81 al 100%	5

FACTOR DE PONDERACION (F.P)

F.P = Te / Tt x 100

Convenciones
Te = trabajadores expuestos
Tt = total de trabajadores

GRADO DE REPERCUSIÓN (G.R)

G.R = G.P X FP

Convenciones
G.P = grados de peligrosidad F.P = factor de ponderación

CAPITULO II

SUB-PROGRAMAS DE SALUD OCUPACIONAL

SUBPROGRAMA DE MEDICINA PREVENTIVA Y DEL TRABAJO

Definición

Son acciones del programa de salud ocupacional dirigidas a las personas. Se encarga de la vigilancia, promoción y mantenimiento de la salud del trabajador, procurando que las condiciones de trabajo de PI CENTRO DE INGENIERIA, no conduzcan al deterioro de su estado físico y mental.

Estudia las consecuencias de las condiciones ambientales sobre las personas, y junto con la Seguridad y la Higiene Industrial, busca que las condiciones de trabajo no generen daños ni enfermedades.

Objetivos

Objetivo General: Propender por el mejoramiento y mantenimiento de las condiciones generales de salud y calidad de vida de los trabajadores de PI CENTRO DE INGENIERIA.

Objetivos Específicos:

- Educar a través de capacitación a todo el personal en la forma de como mantener su salud.

- Capacitar a los trabajadores expuestos sobre los factores de riesgo, sus efectos sobre la salud y la manera de prevenirlos.

- Ubicar al trabajador en un cargo acorde con sus condiciones psicológicas y -fisiológicas.

■ Hacer seguimiento periódico del estado de salud de los trabajadores expuestos a los diferentes factores de riesgo, con el fin de verificar los sistemas de control implementados y detectar precozmente la aparición de enfermedades.

Actividades

Exámenes de ingreso.

a. Ubicar al trabajador en cargo acorde con sus características físicas, psicológicas e intelectuales.

b. Detectar alteraciones incipientes o avanzadas en el estado de salud del trabajador, que potencialmente se podrían ver agravadas con el desempeño de las funciones del cargo, con miras a tomar las medidas preventivas pertinentes.

c. Tener un punto de partida para la definición y planteamiento de los diferentes programas de Vigilancia Epidemiológica, de acuerdo a los riesgos prioritarios.

NOTA: Ver Anexo A: Guía de exámenes de laboratorio clínico y pruebas complementarias sugeridas, para la población trabajadora y aspirante a los diferentes cargos de PI CENTRO DE INGENIERIA.

Exámenes Periódicos.

Los exámenes periódicos están enfocados al establecimiento de los efectos que sobre la salud de los trabajadores, generan los factores de riesgo presentes en la labor que desempeñan.

Exámenes de Retiro

Tiene como finalidad reconocer el estado de salud con el que el funcionario abandona la empresa, después de haber estado expuesto a los factores de riesgo presentes en el puesto de trabajo.

SUBPROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

Definición

Identifica los factores y condiciones de riesgo que producen los accidentes de trabajo; estableciendo las causas potenciales y reales que los generan, formulando medidas de control y permitiendo el seguimiento de las mismas, para prevenir la ocurrencia o recurrencia de accidentes por estas causas.

Objetivo

Mantener un ambiente laboral seguro, mediante el control de las causas básicas que pueden causar daño a la integridad física del trabajador o a los recursos de PI CENTRO DE INGENIERIA.

Actividades a desarrollar
Inspecciones Planeadas

Diseñar e implementar un programa de inspecciones, que contemple áreas, equipos y partes críticas, evaluaciones de orden y limpieza e inspecciones generales.

Dentro de los aportes que las inspecciones pueden brindar al desarrollo del Subprograma de Seguridad Industrial, podemos citar:

- Identificación de problemas relacionados con deficiencias en el diseño de las instalaciones o en el diseño de los puestos de trabajo.

- Brinda una herramienta de control preventivo para maquinarias y equipos con que cuenta PI CENTRO DE INGENIERIA, detectando fallas relacionadas con desgaste de piezas o daños generales que puedan originar una condición de peligro.
- Detecta acciones inapropiadas en la forma como se realiza el trabajo.
- Permite un seguimiento de las acciones correctivas implementadas con el fin de minimizar la ocurrencia de accidentes y además retroalimenta la información para la mejora o diseño de nuevos controles.

La metodología requerida para el diseño del programa se basa principalmente en los siguientes aspectos:

a. Recopilación de la información preliminar, en la que es conveniente tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Tipo de maquinarias utilizadas por la empresa.
- Equipos usados durante la ejecución del proceso.
- Descripción de materiales utilizados.
- Planos de las instalaciones en donde se pueda determinar tipo de construcción, suministros eléctricos, hidráulicas, sanitarios, entre otros.
- Existencia de listas de verificación o informes de inspección realizados con anterioridad.
- Información sobre Historial de accidentalidad, Historial de pérdidas, Pérdidas potenciales identificadas, entre otras.
- Identificación de las áreas, equipos y partes críticas.

b. Elaboración del Programa general de inspecciones para la empresa, en el que se contemple Listas de verificación general y especificas para áreas, equipos y partes críticas.

c. Establecimiento de procedimientos para su ejecución, en donde se especifique: responsable de su ejecución, periodicidad, informes, mejoramiento de listas de chequeo, entre otros.

d. Diseñar un programa de entrenamiento que permita implementar el programa de inspecciones dentro de las instalaciones de la Empresa

'PROCEDIMIENTO PARA INSPECIONES PLANEADAS'

FECHA INSPECCIÓN	
REALIZADA POR	
TIPO DE INSPECCIÓN	
CIUDAD	

ÁREA/ UBICACIÓN	SITUACION ENCONTRADA	CONTROL EXISTENTE	CONTROL RECOMENDADO	AREA RESPONSABLE DEL CONTROL

SEGUIMIENTO RECOMENDACIONES DE INSPECCIONES

PARA	
DE	
FECHA ENTREGA	

ÁREA/ UBICACIÓN	SITUACION ENCONTRADA	CONTROL RECOMENDADO	FECHA DE SEGUIMIENTO	% CUMPLI.	NUEVA FECHA DE SEGUIM.

ENTREGA DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

NOMBRE DEL TRABAJADOR	
C.C.	
CARGO	
REGIONAL /CIUDAD	

FECHA DE ENTREGA	ELEMENTO DE PROTECCIÓN	CANTIDAD	FIRMA RECIBIDO

Confirmo que he recibido la capacitación en el uso adecuado de los elementos, su mantenimiento y me comprometo a cuidar y utilizar los elementos de protección entregados cuando este expuesto a los factores de riesgo específicos, igualmente me comprometo a devolver en el mismo estado, salvo el deterioro normal de los mismos, en el momento en que el contrato se termine y por cada nueva reposición,

Firma compromiso: _____

REPORTE DE CONDICIONES INSEGURAS

FECHA/HORA	
CENTRO DE TRABAJO	
REALIZADO POR	
AREA RESPONSABLE CORRECCIÓN	
ACTIVIDAD OBSERVADA	

1. CONDICIÓN INSEGURA

_____
_____
_____
_____
_____

2. RECOMENDACIÓN

_____
_____
_____
_____
_____

3. PERSONA RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA RECOMENDACIÓN

_____
_____
_____
_____

4. FECHA DE SEGUIMIENTO _____

RECIBIDO POR	
AREA	
FECHA	
FIRMA	

INSPECCIÓN DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

NOMBRE TRABAJADOR	
REALIZADO POR	
FECHA INSPECCIÓN	
ÁREA	

FACTOR DE RIESGO	E.P.P EN USO	EPP ADECUADO AL RIESGO SI / NO	ESTADO B / M	ALMACENA-MIENTO	OBSERVACIONES	% CUMPLI.

SOLICITUD ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

ÁREA / LABOR		FECHA	
JEFE DE AREA		UBICACIÓN AREA/EXTENSIÓN	

NOMBRE	C.C.	E.P.P.	TALLA	CANTIDAD

RECARGA Y MANTENIMIENTO EXTINTORES

FECHA_____ ESPONSABLE _____ CIUDAD_____

CLASE	COLOR	CAPACIDAD	CANTIDAD EXTINTORES	FECHA VENCIMIENTO	DIRECCIÓN / TELEFONO	ENCARGADO	OBSERVACIONES

Plan de Emergencias

Esta es una de las herramientas de gran importancia dentro de la organización pues en el se enmarcan las actividades relacionadas con el desarrollo del Programa de preparación para emergencias, en donde se tengan en cuenta el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- Identificación y valoración de los riesgos que puedan llegar a generar Emergencias dentro de las instalaciones de PI CENTRO DE INGENIERIA.

- Organización de los medios humanos y materiales con los que cuenta PI CENTRO DE INGENIERIA, permitiendo de esta forma hacer frente a cualquier tipo de Emergencia, aplicando procedimientos operativos y administrativos preestablecidos, de manera que en el menor tiempo posible se puedan restablecer las condiciones normales de operación.

- Brindar las herramientas necesarias que permitan una Evacuación segura de las personas que se encuentran expuestas a determinado peligro, y su paso a lugares seguros de menor riesgo.

Se implementado un instrumento denominado **Plan de Emergencias**, el cual se convertirá en un mecanismo facilitador para la organización administrativa y operativa de los recursos internos y externos con los que cuenta PI CENTRO DE INGENIERIA.

NOTA: Ver, Documento Plan de Emergencias

PI CENTRO DE INGENIERIA S.A.

PLAN DE EMERGENCIA

REVISIÓN APROBACIÓN			
REVISIÓN No.		1	2
Elaborado por:	Nombre:		
	Fecha:	Mayo 3 2007	
Revisado por:	Nombre:		
	Fecha:		
Aprobado por:	Nombre:		
	Fecha:		
PROPIEDAD DE		**PI CENTRO DE INGENIERIA S.A.**	

JUSTIFICACIÓN

Las consecuencias de un evento para las personas, las instalaciones, la imagen corporativa, las finanzas y los procesos productivos de una empresa, pueden ser muy distintas dependiendo de cómo se enfrente una emergencia. Los análisis históricos de grandes accidentes industriales muestran que la existencia de Planes de Emergencia, su adecuada aplicación o los defectos de los mismos, influyeron sobre las consecuencias que estos eventos tuvieron.

La legislación establece que las empresas deben adoptar las medidas correspondientes para garantizar la seguridad de las personas. En Colombia se tienen, entre otras, las siguientes normas legales:

- Ley 46 de 1988 (Por la cual se crea el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, SNPAD)
- Decreto 919 de 1989 (Por el cual se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres)
- Directiva Presidencial No. 33 DE 1990 (Componentes de Emergencia en los Planes de Desarrollo Locales y Regionales dentro del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres)
- Constitución Política (En los Artículos correspondientes a la Prevención, Protección y Seguridad)
- Ley 99 de 1993 (Por medio de la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente)

La Resolución 1016 de 1989, expedida por los ministerios de Salud y de Trabajo y Seguridad Social, contempla que las empresas deberán organizar su Plan de emergencia (Artículo 11, numeral 18). En el artículo 14 (numeral 11) se indica que el Programa de Salud Ocupacional deberá contener los Planes específicos de

emergencia y actas de simulacro en las empresas cuyos procesos, condiciones locativas o almacenamiento de materiales riesgosos, puedan convertirse en fuente de peligro para los trabajadores, la comunidad o el medio ambiente.

Además de las exigencias del marco legal, PI CENTRO DE INGENIERIA ES consciente de su papel actual y han establecido claras políticas orientadas a asumir su responsabilidad social frente al recurso humano y a definir las responsabilidades de cada uno de sus integrantes frente a la administración de riesgos, su gestión en el día a día y las medidas a adoptar para minimizar el impacto potencial de las diferentes amenazas.

OBJETIVOS DEL PLAN DE EMERGENCIA

OBJETIVO GENERAL

Suministrar los requisitos mínimos de organización, formación, disponibilidad de recursos, entrenamiento y preparación para hacer frente a una emergencia procurando la protección de la vida y de los demás recursos fundamentales de la empresa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proteger la vida de las personas y los demás recursos de la organización, mediante la oportuna y rápida actuación en caso de amenaza inminente o siniestro.
- Disponer de todos los medios necesarios para afrontar la emergencia con altas probabilidades de éxito, mediante una adecuada organización interna,

entrenamiento, disponibilidad de recursos, medios y apoyo de entidades externas.

ALCANCE

El Plan de Emergencia ha de ser diseñado y elaborado de acuerdo con el escenario en donde se aplicará. Un plan de emergencia debe:

- Prever la estructura organizativa que garantice su implantación y buen funcionamiento, así como el mantenimiento y actualización permanente para no perder su confiabilidad.
- Enfocarse a las amenazas más críticas.
- Describir, obtener y localizar los medios de protección y atención requeridos para hacer frente a la emergencia.
- Tener accesibles todos los datos de la empresa, su localización, sus características constructivas, su distribución interior y todo lo que pudiera ser de interés en una situación de emergencia.
- Organizar los equipos necesarios de respuesta y apoyo para una emergencia (evacuación o desalojo, incendio, etc.)
- Darse a conocer entre todo el personal, probarse y practicarse para identificar deficiencias, ajustes requeridos y correcciones que conduzcan a familiarizar a cada participante con el rol que le corresponde desempeñar

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

PI CENTRO DE INGENIERIA S.A., esta ubicada en la Calle 74 No. 56-25 de la ciudad de Barranquilla, Departamento del Atlántico.

LINDEROS

Ambas empresas tienen los siguientes linderos:

Al Norte:	Edificio de oficinas del Hotel Mendihuaca.
Al Sur:	Edificio de apartamentos unifamiliares.
Al Oriente:	Calle 74 de la ciudad de Barranquilla.
Al Occidente:	Patios de las edificaciones vecinas.

IDENTIFICACIÓN DE SITIOS SEGUROS

Una vez revisada la totalidad de la instalación y su entorno, se ha determinado que los sitios seguros de reunión más recomendables son:

1. La esquina norte de la carrera 56 con calle 74.
2. El puesto de trabajo.

DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN

EDIFICIO PRINCIPAL

El edificio en donde están localizadas las oficinas de PI CENTRO DE INGENIERIA S.A., tiene tres (3) pisos; está construido en mampostería y columnas de concreto, techo de losa de concreto y canaletas de asbesto cemento.

ÁREA	CARACTERISTICAS
Primer Piso	Puertas de aluminio y techo en losa de concreto, con amplios ventanales de aluminio y vidrio hacia la parte exterior de la edificación. Se encuentran las oficinas de Servicio al Cliente y Cartera.
Segundo Piso	Puertas de aluminio y techo en losa de concreto, con amplios ventanales de aluminio y vidrio hacia la parte exterior de la edificación. Tiene las oficinas de Fronteras, Juridica, Contabilidad, Facturación y Sistemas.
Tercer Piso	Puertas de aluminio y techo en losa de concreto, con amplios ventanales de aluminio y vidrio hacia la parte exterior de la edificación. En este piso está la oficina de Gerencia, Sala de Juntas y Asesoría Legal.
Servicios sanitarios	Se cuenta con un baño en cada piso, con puertas de madera.
Bodega Primer piso	Bodega con portón de aluminio y techo en canaleta de asbesto cemento. En ella se encuentran la Cafetería y las oficinas de Servicios, Analogos y Perdidas, Comercial, termografia de la Costa y Archivo.

Ver anexo 3 planos

AREAS COMPLEMENTARIAS

La edificación tiene un área en el primer piso que constituye la bodega de almacenamiento de repuestos y equipos a la cual se ingresa por un portón vehicular.

En la fachada principal se cuenta con parqueadero para vehículos.

EMPLEADOS DE PI CENTRO DE INGENIERIAS

PERSONAL DE EMPLEADOS

PISO	NOMBRE	CARGO
3	Katia Caputo Cariati	Directora Servicio al Cliente
2	Leydy Carreno	Asistente de Conexiones
1	Jenny Castellanos Herrera	Jefe Dpto. de Planeacion
1	Manuel de La Pena Hernandez	Auxiliar Tecnico
2	Rosa Garizabalo Gutierrez	Jefe Dpto. Financiero
1	Jadison Guerrero Narvaez	Ingeniero Soporte
1	Yomaira Gutierrez	Mensajera
1	Diana Herrera	Jefe Dpto. de Cartera
1	Elba Montaño Perez	Departamento de Servicios
3	Abraham Oksemberg	Gerente Comercial
2	Moisés Puche Guerra	Auxiliar de Ingeniería
	Luis Alberto Arias	Hipica
1	Ruby Barros	Recepcion
1	Ruby Barros	Recepcion
1	Monica Cardenas	Analogos
3	Milagro Cervantes	Asistente de Gerencia
1	Angelica de la Hoz	Servicios
1	Beatriz Florez	Servicio al cliente
	Manuel Herrera	Hipica
1	Alicia Lara	Jefe Dpto. Comercial
	Francisco Martinez	Hipica
1	WIliam Navas	Analogos
1	Jalil Otero	Jefe Dpto. de Compras
2	Jonathan Pimienta	Jefe Dpto. de Sistemas
1	Hibeth Pizarro	Servicios
1	Nancy Prada	Analogos
1	Julio Rabace	Analogos
3	Salim Radi Pulido	Gerente
1	Vanessa Rodelo	Archivo
1	Ignacio Sanchez	Asistente de S. Ocupacional
1	Luis Carlos Silva	Compras
1	Daniel Tejeda	Ingeniero de Termografia
3	Karina Tuesca	Asistente de Gerencia
1	Lizeth Vides	Cartera

CONTRATISTAS

PISO	NOMBRE	CARGO
1	Lermes Agamez	Vigilante
1	Ademir Alfonso	Operador de corte
2	Miguel Arias	Jefe Dpto. de Contabilidad
1	Shirley Arjona	Jefe Dpto. Analogos
1	Farid Badillo	Tecnico
2	Marlon Baez	Jefe Dpto. de Fronteras
1	Eliana Barros	Cajera
1	Rifka Betin	Servicio al cliente
3	Enrique Bruzon	Jefe Dpto. Juridico
2	Carlos Caballero	Fronteras
1	Nacir Castro	Oficios Varios
1	Adriana Castro	Jefe Dpto. de Servicios
1	John Jairo Castro	Termografia de la Costa
1	Nini Johana Chamorro	Comercial
2	Anix Charris	Sistemas
1	Jonathan Cobo	Tecnico
1	Richard Correa	Termografia
1	Yair Diaz	Planeacion
1	Howard Donado	Ingeniero Servicios
1	Karen Echeverria	Cartera
	Delmir Escorcia	Hipica
2	Adriana Fuentes	Contabilidad
1	Jimmy Garay	Servicios
2	Samir Gongora	Facturacion
1	Diana Gonzalez	Servicios
2	Maria Guzman	Facturacion
1	Wainer Guzman	Operador de corte
2	Edwin Hernandez	Sistemas
1	Jose Hernandez	Servicios
2	Yuli Andrea Jaramillo	Juridica

PISO	NOMBRE	CARGO
1	Ramiro Jimenez	Servicios
2	Hernan Macias	Fronteras
1	Oscar Martinez	Servicios
2	Oswaldo Martinez	Revisor Fiscal
2	Roxana Mena	Recursos Humanos
	Pedro Mercado	Hipica
1	Andres Meza	Planeacion
1	Ismar Miranda	Compras
2	Ferney Monroy	Fronteras
1	Julio Moron	Analogos
1	Jose Mosquera	Planeacion
	Alfredo Negrete	Hipica
1	Henry Paba	Tecnico
1	Jose Padilla	Almacenista
2	Lia Perez	Contabilidad
1	John Jairo Rambauth	Planeacion
2	Yuleidis Rodríguez	Fronteras
1	Oscar Rodriguez	Planeacion
2	Leonardo Sanchez	Sistemas
1	Cristian Sanchez	Servicios
1	Doris Sanchez	Oficios Varios
1	Carlos Sanz	Comercial
1	Yadine Suarez	Comecial
1	Luis Velásquez	Servicios
1	Cesar Villalobos	Analogos
1	Claudia Villegas	Comercial
1	Alexander Zafra	Servicios
1	Yamile Zapata	Comercial

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD GENERAL DE LA EDIFICACIÓN

Identificación de Amenazas

Las instalaciones de PI CENTRO DE INGENIERIA S.A., presentan los siguientes tipos de amenazas significativas:

Por Instalación –

- Caídas a nivel
- Golpes y heridas
- Incendio
- Caída de altura

Por Amenazas Naturales –

- Sismo

Por Amenazas Sociales –

- Asalto
- Llamada terrorista con amenaza de bomba.
- Incendio provocado
- Sustracción

NOTA: Ver Anexo No. 1 con la descripción detallada de cada una.

FACTORES DE VULNERABILIDAD

Los factores que pueden determinar los efectos negativos que sobre la empresa puedan tener los siniestros que pueden llegar a presentarse en PI CENTRO DE INGENIERIA S.A., y que por lo tanto deben tenerse presente son:

- EL RECURSO HUMANO - El número de personas, el tipo y la gravedad de las lesiones a las víctimas que puedan producirse entre empleados, contratistas, y personal visitante.
- EL RECURSO FINANCIERO - El valor de las pérdidas materiales, representadas en instalaciones, equipos, valor de las operaciones de emergencia, multas, indemnizaciones, atención médica, etc. Además el costo de una parálisis de la Operación de la empresa como consecuencia del siniestro.
- LA IMAGEN CORPORATIVA - El nivel de deterioro que pueda sufrir la imagen de la empresa como consecuencia de un siniestro.

- EL RECURSO DE LA INFORMACIÓN - Las pérdidas ocasionadas por el deterioro de los equipos informáticos, los cuales manejan una gran cantidad de información necesaria para la empresa. Igualmente, la pérdida de archivos, documentos, etc.

PROBABILIDAD DE FRECUENCIA DE LOS SINIESTROS

Para efectos de la planificación para emergencias los eventos se clasifican de acuerdo a su probabilidad de ocurrencia, así:

CLASIFICACION	DEFINICIÓN	VALOR
IMPROBABLE	El siniestro ha ocurrido al menos una vez en los últimos 10 años.	1
REMOTO	El siniestro ha ocurrido al menos una vez en los últimos 5 años.	2
OCASIONAL	El siniestro ha ocurrido al menos una vez en los últimos 2 años.	3
FRECUENTE	El siniestro ha ocurrido más de una vez en el último año.	4

SEVERIDAD DE LAS CONSECUENCIAS

Esta valoración se hace por cada recurso de la empresa que se pueda afectar.

RECURSO HUMANO

GRAVEDAD	DEFINICIÓN	VALOR
INSIGNIFICANTE	Sin lesiones que ameriten una incapacidad.	1
MARGINAL	Lesiones con incapacidad parcial temporal.	2
CRÍTICO	Lesiones con incapacidad parcial permanente.	3
MUY CRITICO	Lesiones que causen la muerte.	4

RECURSO FINANCIERO

GRAVEDAD	DEFINICIÓN	VALOR
INSIGNIFICANTE	Pérdidas menores a 5 SMLV	1
MARGINAL	Pérdidas entre 5 y 15 SMLV	2
CRÍTICO	Pérdidas entre 15 y 35 SMLV	3
MUY CRITICO	Pérdidas superiores a 35 SMLV	4

RECURSO IMAGEN CORPORATIVA

GRAVEDAD	DEFINICIÓN	VALOR
INSIGNIFICANTE	Sólo es de conocimiento interno de la empresa	1
MARGINAL	De conocimiento a nivel local	2
CRÍTICO	De conocimiento a nivel regional	3
MUY CRITICO	De conocimiento a nivel nacional	4

RECURSO INFORMACIÓN

GRAVEDAD	DEFINICIÓN	VALOR
INSIGNIFICANTE	Pérdida de información recuperable	1
MARGINAL	Pérdida de información restituible	2
CRÍTICO	Pérdida de información estratégica restituible	3
MUY CRITICO	Pérdida de información estratégica no restituible	4

MEDIOS DE PROTECCIÓN

Extintores:

Se cuenta con una dotación general de siete (7) extintores, los cuales se encuentran dispuestos por la edificación de acuerdo con criterios de selección y distribución basados en normativas nacionales.

En cuanto al tipo de agente extintor, sus cantidades son las siguientes:

- DIÓXIDO DE CARBONO (CO^2) de 15 Lbs. 1 Unid.
- POLVO QUIMICO SECO (PQS) de 10 Lbs. 3 Unid.
- SOLKAFLAM 3 Unid.

Apoyo Externo

El apoyo externo que puede ser utilizado en caso de presentarse una emergencia lo conforma el Cuerpo de Bomberos de la ciudad de Barranquilla, los cuales tienen un tiempo de respuesta de aproximadamente diez (10) minutos.

Igualmente se cuenta con el apoyo de la Cruz Roja, la Defensa Civil y demás autoridades municipales.

ANTECEDENTES

En las instalaciones de PI CENTRO DE INGENIERIA S.A., no se ha presentado ninguna emergencia durante la existencia de la empresa.

MAQUINARIA Y EQUIPO

La empresa cuenta con gran cantidad de computadores y equipos de Aire Acondicionado central con estaciones de condensación y difusión, además de las herramientas y equipos propios de su negocio.

MATRICES DE VULNERABILIDAD

Las matrices de vulnerabilidad son cuadros que registran los escenarios y sus amenazas, así como los recursos que estas amenazas afectan y el grado de vulnerabilidad resultante de calificar la consecuencia y la probabilidad.
Adicionalmente, se incluyen unos comentarios de las condiciones encontradas y algunas recomendaciones al respecto.

PRIORIZACIÓN DE LAS AMENAZAS

Una vez analizadas las matrices de vulnerabilidad, se han ordenado en un cuadro de resumen, aquellas cuyo grado de vulnerabilidad superó el valor de 3.
Esta priorización aparece en el cuadro **Anexo No. 2**

ESTRATEGIAS DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS

Son aquellas estrategias destinadas a prever o minimizar las consecuencias de la materialización de una amenaza en un escenario en particular. Ellas son:

ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN –

Dirigidas a reducir la probabilidad de ocurrencia del siniestro. Significan reducción de la frecuencia, disminuyendo directamente las posibilidades futuras de que se presente el siniestro, en un escenario determinado.

ESTRATEGIAS DE PROTECCIÓN –

Aportan a la disminución de la severidad de la consecuencia y afectación del recurso amenazado. En muchos casos significarán inversiones para proteger la vida de las personas, en otros para proteger los bienes de la empresa.

ESTRATEGIAS DE CONTROL –

Son aquellas incorporadas a la verificación de la eficiencia y funcionamiento de las protecciones y también las destinadas a interrumpir precozmente la materialización de una amenaza.

ESTRATEGIAS DE ATENCIÓN –

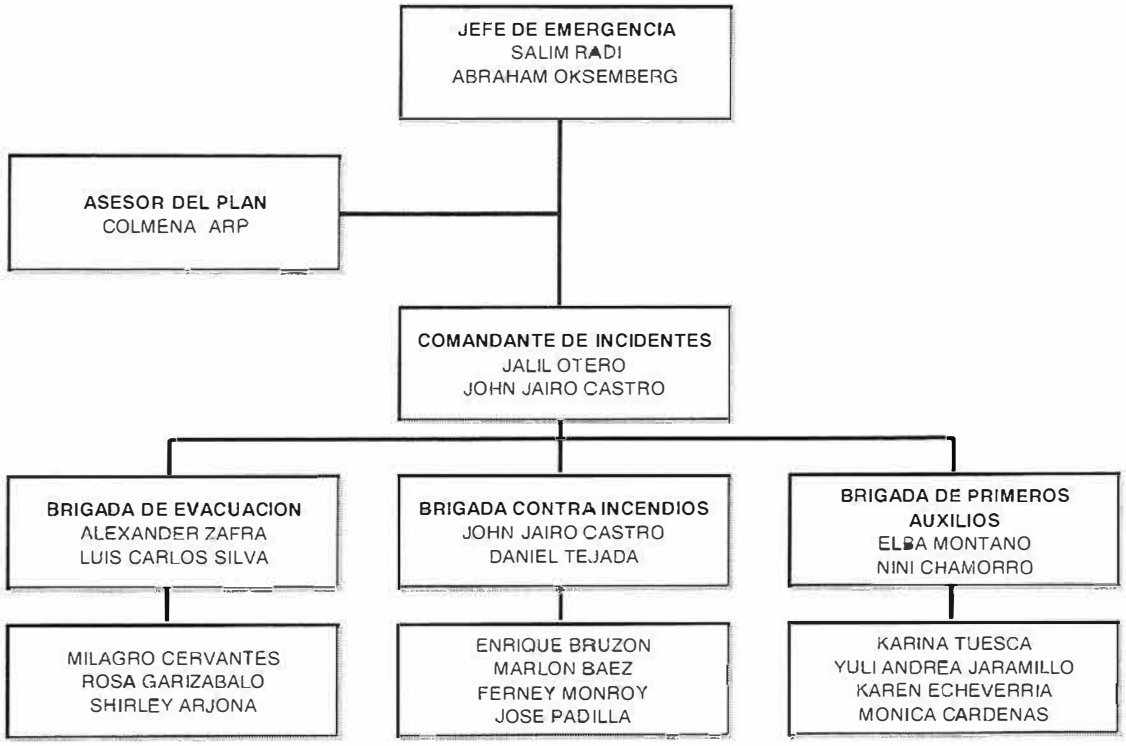
Son medidas que se adoptan para enfrentar con eficacia, oportunidad y coherencia, un siniestro que supere las previsiones, protecciones y controles disponibles.

Este plan se estructurará como de respuesta inmediata, y conforman propiamente el llamado Plan de Emergencia, que podrá incluir planes de evacuación en algunos casos.

ESTRATEGIAS DE ASEGURAMIENTO –

Para el manejo financiero de los riesgos se tienen dos alternativas: Retención del riesgo o Traslado del riesgo a un tercero mediante un contrato, siendo el más común el Contrato de Seguros.

ESTRUCTURA ORGÁNICA DEL PLAN DE EMERGENCIA



CONFORMACIÓN DE BRIGADAS

La conformación de la brigada debe realizarse atendiendo las necesidades que se tengan, derivadas del tamaño de la instalación, la magnitud de los riesgos, y el número de personas.

La brigada deberá contar con su propio reglamento donde se indiquen sus límites, responsabilidades y labores para las cuales está prevista, según lo establecido en la norma NFPA 600, Estándar para brigadas industriales contra incendios.

GRUPOS DE APOYO EXTERNO

Estarán conformados aquellas instituciones que puedan operar en caso de siniestro en la empresa, y que en el momento de apoyar en el escenario conforman con el Jefe de Emergencias el Puesto de Mando Unificado (PMU). Ellos son:

- Cuerpos de bomberos de Barranquilla
- Oficina municipal para la prevención y atención de desastres.
- Ejército Nacional
- Policía Nacional.
- Cruz Roja del Atlántico.
- Defensa Civil del Atlántico.
- Grupos de ayuda mutua de empresas vecinas.
- Hospitales y Clínicas de la Ciudad.

PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN

A continuación se presenta una lista de actividades formativas identificadas, relacionadas con el Plan de Emergencia:

NIVEL BÁSICO GENERAL

CONTENIDO	DURACIÓN	OBJETIVO
Prevención de accidentes Laborales	4 horas	Promover entre el personal la disciplina del autocuidado y la prevención. Reducir los riesgos de accidentes y daños a la salud durante emergencias o simulacros.
Plan de Emergencias Formación de brigadas	4 horas	Identificar las diferentes etapas en la planeación para emergencias. Implementar los diferentes planes de: Conformación, objetivos, temática aplicada y mística de los brigadistas.
Liderazgo	4 horas	Identificar la importancia del liderazgo en emergencias Identificar comportamientos del líder durante las emergencias Desarrollar habilidades para el trabajo en equipo
Plan de emergencias Generalidades Cadena de socorro	4 horas	Definir : Qué es? Antecedentes. Concepto, planes, desarrollo Conocer los esquemas de atención en emergencias desarrollados por los diferentes organismos de socorro
Medios y canales de notificación Plan de Evacuación	2 horas	Definir los diferentes canales de notificación interna y externa. Definir los diferentes medios del plan de evacuación.
Liderazgo	2 horas	Cerrar el ciclo de formación con reflexiones sobre la importancia del liderazgo en los brigadistas Hacer compromisos para el liderazgo efectivo en condiciones en emergencia

NIVEL BÁSICO PARA ATENCIÓN DE INCENDIOS Y RESCATE

CONTENIDO	DURACIÓN	OBJETIVO
Elementos del fuego Composición Incendios A.B.C.D.	4 horas	Conocer la reacción química que genera el fenómeno Identificar la amenaza y su desarrollo. Conocer los tipos de combustión
Equipos manuales Practica de control de incendios A.B.C.D.	4 horas	Aprender operar extintores Desarrollar en el brigadista la capacidad de acción y reacción Realizar prácticas con los extintores portátiles.
Materiales de rescate Herramientas Cuerdas Nudos Arneses Descensos Puntos de anclaje Sistemas de anclaje Medios y transporte de heridos Psicología de la supervivencia	4 horas	Conocer los principales elementos y herramientas usados en misiones de rescate Conocer y entender como se comporta la mente ante situaciones de riesgo
Conceptos de primeros auxilios Lesiones músculo-esqueléticas Vendajes e inmovilizaciones Transporte de lesionados Botiquín de primeros auxilios	8 horas	Identificar acciones y conductas a seguir en caso de emergencia Identificar signos vitales Reconocer tipos de lesiones y adoptar medidas de urgencia Identificar elementos y aplicación correcta para inmovilización de lesiones Adquirir habilidades y técnicas para transporte de lesionados Adquirir conocimientos sobre uso del botiquín de primeros auxilios

PLAN DE EVACUACIÓN

RUTAS DE EVACUACIÓN

Son el camino por el cual se alejarán las personas que se encuentran en el área del siniestro. Las rutas serán principales y alternas.

En el recorrido de inspección a la sede de ECONSA y PI CENTRO DE INGENIERIA S.A., se tuvieron en cuenta las siguientes características para identificar las rutas de EVACUACIÓN:

- Amplitud.
- Adecuada iluminación
- Carencia de obstáculos.
- Fácil acceso al punto de reunión.

Para las instalaciones que no cuentan con salidas de emergencia diseñadas para este fin, serán utilizadas las rutas normales de circulación hacia la salida, las cuales se complementarán con la señalización adecuada.

Para la señalización de evacuación de las distintas áreas de la empresa, se tomó la norma NTL 1700 del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), la cual establece:

- La iluminación no puede ser inferior a 10 lux. En caso de hacer evacuación en la oscuridad, se debe asegurar que la señalización sea fotoluminiscente.
- La ubicación debe estar a la altura ideal para ser vista fácilmente.
- Se identificará con flechas siempre indicando el sentido de la salida.
- Las escaleras deben señalizarse como salida de emergencia.

DESCRIPCION DE LAS ZONAS A EVACUAR

En caso de una emergencia se hará necesario evacuar las instalaciones para concentrarlas en un punto de reunión seguro.

Para facilitar esta labor, hemos dividido la edificación en tres (3) grandes zonas en donde se congregan las personas que en ella laboran:

Piso 1 de Recepción

En esta zona se congregan 7 personas empleadas, más aquellos visitantes que ingresan regularmente.

Piso 1 Posterior

En esta zona se congrega una población de 28 personas y presenta la opción de dos rutas de evacuación.

Piso 2

Esta zona congrega una población aproximada de 19 personas.

Piso 3

Esta zona congrega una población aproximada de 6 personas.

Formula para calcular tiempo de evacuación

La fórmula utilizada para calcular el tiempo necesario para que la última persona de una instalación llegue al sitio de reunión establecido, es la siguiente:

$$TS = N/AK + D/V$$

TS - Tiempo de Salida

N - Número de personas en la edificación.

A - Ancho de la puerta, en metros, por donde deberán evacuar.

K - Valor constante que representa el número de personas que salen cada segundo por cada metro de ancho: 1.3 personas /metro/segundo.

D - Distancia en metros hasta el punto de reunión.

V - Velocidad de desplazamiento de una persona: 6 KPH (100 metros por minuto).

TIEMPOS DE EVACUACION AL PUNTO DE REUNION

SITIO A EVACUAR	**No. de personas**	**Distancia a recorrer hasta sitio reunión**	**Tiempo estimado por fórmula**	**Tiempo real medido**
Piso 1 Recepción	7	154 metros	4' 30"	2 minutos
Piso 1 Posterior	28			
Piso 2	19	162 metros	4' 35"	2 minutos
Piso 3	6	287 metros	8' 05"	3 minutos

PROCEDIMIENTO DE EVACUACIÓN

CUANDO ESCUCHE EL MENSAJE DE ALERTA O LA ORDEN DE SU LÍDER DE EVACUACIÓN	**CUANDO ESCUCHE LA ORDEN DE EVACUACION**	**DESPUES DE EVACUAR**
Suspenda inmediatamente lo que está haciendo y desconecte los equipos que esté operando, excepto los PC. Prepárase para evacuar recogiendo sus objetos		

personales. Tome conciencia de los riesgos que puedan existir en su área. Espere instrucciones del líder de evacuación de su área.		
	❑ No corra y mantenga la calma. ❑ Salga con sus visitantes, dando prioridad a niños, mujeres y limitados físicos. ❑ Si usted es la última persona en salir de una oficina, asegúrese de dejar la puerta cerrada con llave. ❑ Siga la ruta indicada, caminando por la derecha y en fila india. ❑ Si hay humo desplácese agachado o gateando. ❑ Si necesita refugiarse, deje una señal visible. ❑ No regrese a su área de trabajo durante una evacuación. ❑ Diríjase al Sitio Seguro indicado	
		❑ Repórtese al líder de evacuación una vez llegue al punto de reunión. ❑ No regrese hasta que la situación haya sido controlada.

PRÁCTICA Y SIMULACROS

El Plan de Evacuación deberá ser practicado periódicamente, para asegurar su comprensión y operatividad.

Alcance

Deberán efectuarse prácticas periódicas que incluyan como mínimo :

- Reconocimiento de las señales de alarma.
- Recorrido por la ruta de evacuación.
- Conteo de personal.
- Operación de medios de comunicación de equipo de emergencia.

Frecuencia

- Se deberá efectuar como mínimo dos (2) prácticas generales de evacuación durante el año.
- Todo empleado nuevo deberá ser instruido al iniciar su trabajo teniendo como parte de su proceso de inducción una entrevista con el Director de Emergencia.
- Obligatoriedad : Sin excepción las instrucciones y simulacros de evacuación son de OBLIGATORIA participación de todos los empleados y contratistas habituales de PI CENTRO DE INGENIERIA.

AUDITORÍA Y CONTROL

Con el fin de mantener actualizado el Plan de Evacuación, cada Coordinador de Area elaborará un reporte de resultados cada vez que haya sido necesario evacuar su área.

- REVISIÓN: El Jefe de Emergencias o en su defecto el líder del grupo, deberá revisar los reportes recibidos y compararlos con el procedimiento establecido originalmente en este manual. En caso de diferencias importantes deberá investigar la causa de ellas.

- MODIFICACIONES: Si se considera justificable introducir modificaciones a los procedimientos establecidos, deberá procederse de acuerdo con el consenso general de los coordinadores de grupo, seguridad y apoyo y el director de emergencias.

PROCEDIMIENTOS POST – EMERGENCIA

Incluye los pasos a seguir inmediatamente después de controlada la situación que generó la emergencia.

INFORME

Este informe se trabajará como un reporte de anomalías con su correspondiente análisis; posteriormente se diligenciará un formato 5W más H.

- Cada líder de brigada generará un informe al Jefe de Emergencias.
- El Jefe de Emergencias presentará sus datos al Comité de Emergencias.
- En los casos que hayan ameritado la participación de grupos de apoyo externo o la colaboración del plan de ayuda mutua, estos presentarán al Jefe de Emergencias su informe respectivo para ser incluido en el documento final.

COMUNICACIÓN

El Jefe de Emergencias informará del evento a :

- La Gerencia General de ambas empresas hará un breve comunicado al personal y, en casos especiales, a los familiares de los ocupantes de la edificación y empresas contratistas.
- Compañías de Seguros.
- A los medios de comunicación.

EVALUACIÓN

El Jefe de Emergencias, y a quienes él delegue esta función, realizarán un inventario de daños principales:

- Lesiones personales.
- Pérdidas materiales.

Para esto y si es necesario, se solicitará ayuda de expertos incluyendo el ajustador de la Compañía de Seguros.

INVESTIGACIÓN

Después de controlada la emergencia se realizará una investigación de la situación y se tomarán acciones correctivas para evitar su repetición.

POR PARTE DE LA EMPRESA

El grupo investigador realizará la investigación y se apoyarán en los trabajadores de la empresa, contratistas y visitantes pero en especial, en aquellos que reportaron inicialmente la situación de emergencia.

- Para realizar la investigación diríjase a las causas básicas y las inmediatas para lograr llegar a identificar la causa de la emergencia.
- Reúna la información pertinente del acontecimiento y comience por plantearse algunas preguntas fundamentales :

¿Qué es lo que parece haber sucedido?

¿A quién se debería entrevistar?

¿Qué cosas hay en lugar y que no deberían estar ahí?

¿Qué cosas podrían haber fallado o funcionado mal?

En caso de eventos de la naturaleza, hasta donde llega el control de la empresa

CÓMO REALIZAR LA INVESTIGACIÓN

- Utilice varios medios para conseguir información: entrevistas, grabaciones, revisión de videos de seguridad (si existen) , simulaciones, etc. Haga todo lo posible por obtener datos objetivos y confiables e intente verificarlos.
- Analice todas las causas significativas, identifique lesiones y daños. Determine factores protectores y factores de riesgos, precise debilidades y fortalezas, amenazas y oportunidades.
- Clasifique la información y revísela con expertos.
- Produzca conclusiones claras, precisas y accesibles que permitan diseñar métodos de control, aplicables al área.

ANEXOS

INSTRUCTIVO PARA LÍDERES DE EVACUACIÓN

El líder de evacuación de las diferentes áreas de la empresa será, ante todo, un facilitador cuya función es orientar y dar ejemplo en caso de evacuación.

Cumple funciones en los diferentes estados de una emergencia: antes, durante y después.

ANTES DE LA EMERGENCIA

- Verificará periódicamente las condiciones de seguridad de su área.
- Participará activamente en las prácticas y simulacros, fomentando esta actitud entre sus compañeros de área.
- El líder de evacuación debe estar perfectamente familiarizado con las rutas de evacuación y el punto de reunión final.

DURANTE LA EMERGENCIA

- Si el evento se presenta en su área, el líder de evacuación informará inmediatamente al Director de Emergencias.
- Incitará a sus compañeros de área a suspender sus actividades y a prepararse para la evacuación, recordándoles la ruta y el punto de reunión.
- Una vez decidida la evacuación, dará aviso al personal de su área e iniciará el procedimiento de salida.
- Recordará al personal a su cargo la necesidad de llevar consigo sus documentos personales y las llaves de sus vehículos.
- Durante la salida, revisará baños y habitaciones aisladas para verificar que no haya personas en ellas, dejándolas cerradas con llave.
- Una vez iniciado el proceso de evacuación, no permitirá a nadie que regrese nuevamente a su oficina.

- Repetirá permanentemente instrucciones al personal, tales como: bajen por las escaleras tomándose del pasamanos, transiten por su derecha, caminen rápido pero sin correr, mantengan la calma, etc.
- Si no pueden salir, el líder deberá ubicar un refugio seguro y dejará una señal visible de su presencia, además de que tratará de comunicarse por cualquier medio con los miembros de las brigadas.
- Guiará a su personal hasta el punto de reunión final y verificará que todos se encuentren en él; si falta alguna persona, informará al Director de la Emergencia. El líder de evacuación NO debe de iniciar el rescate por sí mismo.
- Mantendrá unidos a los integrantes de su grupo y no permitirá que se alejen del punto de reunión final.

DESPUÉS DE LA EMERGENCIA

- Informará a su grupo de la autorización a regresar a sus puestos de trabajo.
- Verificará las condiciones de seguridad del área a su cargo.
- Verificará el restablecimiento de las protecciones de su área (extintores, señalización, botiquines, etc.).

- Colaborará con el Director de Emergencias en la elaboración del Análisis de Anomalías.

PROCEDIMIENTOS PARA CASOS ESPECÍFICOS

EN CASO DE INCENDIO

- Indicará al personal de su área la manera correcta de evacuar un área invadida por el humo: GATEANDO.
- Verificará la temperatura de las puertas ANTES de abrirlas, para evitar la propagación del fuego.

- Con toallas húmedas tratará de cubrir las rendijas bajo las puertas y, en caso necesario, las utilizará para cubrirse la boca y la nariz.

EN CASO DE SISMO

- No permitirá que nadie del personal a su cargo salga durante el sismo.
- Instruirá al personal de su área para que se refugie bajo escritorios y mesas resistentes, evitando acercarse a estanterías, ventanas, etc.
- Una vez termine el movimiento telúrico, orientará a su personal para iniciar la evacuación.

EN CASO DE EVENTOS MAL INTENCIONADOS

SOSPECHA DE EXPLOSIVOS

- No permitirá a nadie que mueva objetos sospechosos y ordenará el retiro inmediato del personal hacia el punto de reunión final.

ANEXO 1

RIESGOS INHERENTES A LAS INSTALACIONES

Caída a nivel

La amenaza caída a nivel se puede presentar en todas las actividades que realice el ser humano, pues esta inmersa en el ejercicio mismo del desplazamiento. Sin embargo el escenario donde se desplace la persona es de suma importancia en la materialización de esta amenaza.

Las caídas ocurren en cualquier momento y en cualquier lugar, incluso en la oficina, donde normalmente nos parece que las condiciones de seguridad son ideales. Esta es una de las razones de por que la solución al riesgo de las caídas a nivel es un tanto difícil, puesto que abarca una gran variedad de escenarios y condiciones.

En la esta instalación existen unos escenarios que son más vulnerables para la materialización de esta amenaza como por ejemplo:

En los baños, por las características de limpieza permanente que se deben mantener, pueden incidir en la estabilidad de las personas en un determinado momento, ya que el piso puede estar liso a causa de la humedad o del uso de detergentes.

Los pisos presentan gran cantidad de desniveles representados con escalones o peldaños, los cuales están ubicados en diferentes formas.

La materialización de esta amenaza afectaría al recurso humano.

Golpes y heridas

En términos generales las condiciones locativas son adecuadas y por lo tanto esta amenaza no es significativa en la instalación. Cabe anotar que normalmente la consecuencia de dicho evento es leve, es por ello que las estrategias de administración van encaminadas a disminuir la frecuencia, es decir, estrategias de prevención.

Incendio

Cualquier instalación tiene inherente el riesgo de incendio.

Un fuego puede iniciarse por el almacenamiento de materiales combustibles que se incendian al entrar en contacto con equipos que trabajan a altas temperaturas o por la autoignición de estopas impregnadas de aceite o ACPM, solventes, aerosoles, etc.

El recurso humano se vería afectado en el caso de incendio, debido a la gran cantidad de material combustible – léase papel – que existe en las oficinas; igualmente los muebles son de materiales como madera, tela, nylon y plásticos.

Caída de Altura

La amenaza de caída a diferente nivel se puede presentar en cualquier tipo de actividad que realice el ser humano con respecto a un nivel de referencia. Sin embargo, el sitio o escenario donde se encuentre un trabajador realizando cualquier tipo de actividad de instalación o mantenimiento con respecto a un nivel de referencia, es de suma importancia en la materialización de esta amenaza.

En las instalaciones existen unos escenarios que son más vulnerables para la potencialización de esta amenaza. Ellos son:

Escaleras.

Pisos con desniveles.

Riesgos por Amenazas NATURALES

Son las que pone la naturaleza y son de carácter aleatorio. Dentro de este tipo de amenazas se encontró.

SISMO

Corresponde al proceso de generación de ondas y su posterior propagación por el interior de la tierra. Al llegar a la superficie de la tierra, estas ondas se dejan sentir tanto por la población como por estructuras, y dependiendo de la amplitud del movimiento (desplazamiento, velocidad y aceleración del suelo) y de su duración, el sismo producirá mayor o menor intensidad.

La gravedad de la materialización de esta amenaza sobre las personas que se encuentran en esta instalación y los demás recursos dependerá de las características de construcción de la misma y de la capacitación que las personas que están en la instalación tengan para enfrentar y atender el evento.

De acuerdo al mapa de amenazas sísmicas de Colombia, Barranquilla está localizada en un área de muy baja sismicidad relativa.

Riesgos por Amenazas Sociales

Son las llamadas AMI o actos mal intencionados y se presentan por la situación conflictiva que vive el país. Dentro de este tipo de amenazas se identificaron las siguientes:

Asalto.

Acometer impetuosamente sobre la instalación, para entrar en ella repentinamente y atacar por sorpresa a las personas.

En algunas oportunidades un asalto no origina enfrentamientos ya que, aprovechando el factor sorpresa con que se ocupe un sitio doblegando las fuerzas existentes, estas no tendrán tiempo de reaccionar.

Es importante hacer la aclaración que la materialización de esta amenaza trae consigo la materialización de otras amenazas consecuenciales como: Incendios, Explosiones o Secuestros.

Las consecuencias más graves para el recurso humano serían contra las personas que se encuentran en el control de acceso (los vigilantes y esporádicamente los visitantes que llegan a la edificación).

El recurso financiero se vería afectado por los daños que se puedan presentar en los diferentes equipos e instalaciones en caso de que el asalto traiga como consecuencia un incendio o una explosión.

Llamada terrorista

Acción de amenazar por vía telefónica con la intención de reventar, con estruendo, un cuerpo continente, por la dilatación del cuerpo contenido. Se puede presentar debido a la acción de grupos al margen de la ley.

Para la ejecución de esta clase de amenaza, previamente se tiene un planeamiento en donde se evalúa el objetivo y el fin, se analizan aspectos de seguridad, itinerarios, características de las edificaciones y la forma de colocar el artefacto explosivo.

Los fines que buscan estos grupos al margen de la ley son: Propaganda, reconocimiento político y demostraciones de poder, o retribuciones económicas a través de la solicitud de vacunas.

La probabilidad de que en PI CENTRO DE INGENIERIA se puede materializar esta amenaza es baja teniendo en cuenta el poco accionar en la ciudad de grupos subversivos.

Incendio provocado.

La diferencia con el incendio accidental es que el incendio provocado, por lo general, es un fuego grande que abrasa lo que no está destinado a arder, y que se presenta por la acción de grupos al margen de la ley.

La probabilidad de que en PI CENTRO DE INGENIERIAS se puede materializar esta amenaza es baja, teniendo en cuenta el poco accionar en la ciudad de grupos subversivos.

Para el recurso humano está amenaza es marginal si el ataque se hace en horas hábiles, (se puede dar el caso que en un asalto saquen a las personas del área y luego procedan a incendiarla).

Sustracción.

Delito que se comete apoderándose con ánimo de lucro de una cosa mueble ajena, sin violencia o intimidación sobre las personas. Se puede cometer tanto por personal ajeno como por empleados de la instalación.

Se podría ver afectado el factor humano consecuencialmente si se descubre la sustracción y hay enfrentamiento con la(s) personas que lo cometen.

ESTUDIO DE VULNERABILIDAD
PI CENTRO DE INGENIERIA ESP.
AMENAZAS DE LA INSTALACIÓN

ANEXO No. 2

ESCENARIOS	AMENAZAS	RECURSO AFECTADO	Gravedad	Probabilidad	GRADO RIESGO	CONDICIONES ENCONTRADAS	OBSERVACIONES
Todas las áreas de la Empresa.	**Caída a Nivel**	Humano	1	3	**3**	El piso presenta muchos desniveles.	Señalizar los bordes de los desniveles existentes.
Todas las áreas de la Empresa.	**Golpes y heridas**	Humano	1	2	**2**	Ubicación desordenada de muebles y escritorios.	No invadir zonas de circulación.
Oficinas	**Incendio**	Humano	2	2	4	Cuenta con extintores manuales en	Capacitar a todo el personal en el uso de extintores manuales, con el fin de
Administrativas.		Financiero	3	2	6	todos los pisos.	sofocar conatos de incendio.
Archivos.		Información	3	2	6		
Escaleras	**Caída de altura**	Humano	2	4	8	Escaleras muy transitadas.	Instalar cinta antideslizante en los bordes de escalones. Educar personal.

AMENAZAS NATURALES

ESCENARIOS	AMENAZAS	RECURSO AFECTADO	Gravedad	Probabilidad	GRADO RIESGO	CONDICIONES ENCONTRADAS	OBSERVACIONES
Toda las instalaciones.	**Sismo**	Humano	3	1	**3**	Edificación anti-sísmica.	Fijar a las paredes cualquier estanteria que pueda caer.
		Financiero	3	1	**3**		

AMENAZAS SOCIALES

ESCENARIOS	AMENAZAS	RECURSO AFECTADO	Gravedad	Probabilidad	GRADO RIESGO	CONDICIONES ENCONTRADAS	OBSERVACIONES
Toda la edificación.	**Asalto**	Humano	2	1	**2**	Existe sistema de video-portero, cámaras de video.	Un vigilante presta sus servicios en el exterior, durante la jornada laboral.
		Imagen Corp.	2	1	**2**		
Edificaciones.	**Amenaza de bomba**	Humano	4	1	4		La probabilidad de que esto ocurra es muy baja, gracias al bajo perfil de la empresa.
		Imagen Corp.	2	1	**2**		
		Financiero	4	1	4		
Edificaciones.	**Incendio provocado**	Humano	2	1	**2**	Hay extintores en todos los pisos.	Mantener una Brigada contra incendios bien entrenada.
		Imagen Corp.	3	1	**3**		
		Financiero	3	1	**3**		
Bodegas. Oficinas Administrativas	**Sustracción**	Financiero	2	1	**2**	El edificio cuenta con sistema de alarma con monitoreo.	Un vigilante presta sus servicios en el exterior, durante la jornada laboral.
		Información	2	1	**2**		

PRIORIZACIÓN DE AMENAZAS - PI CENTRO DE INGENIERIA

POR GRADO DE VULNERABILIDAD ANEXO No. 2

No.	ESCENARIOS	AMENAZAS	RECURSO AFECTADO	GRADO RIESGO
1	Escaleras	Caida de altura	Humano	8
2	Toda la edificacion	Incendio	Financiero	6
			Informacion	6
			Humano	4
3	Toda la edificación	Amenaza de bomba	Humano	4
			Financiero	4
	Toda la edificación	Incendio provocado	Financiero	3
	Toda la edificación	Caida a nivel	Humano	3
	Toda la edificación	Incendio provocado	Imagen Corporativa	3
	Toda la edificación	Sismo	Humano	3
			Financiero	3

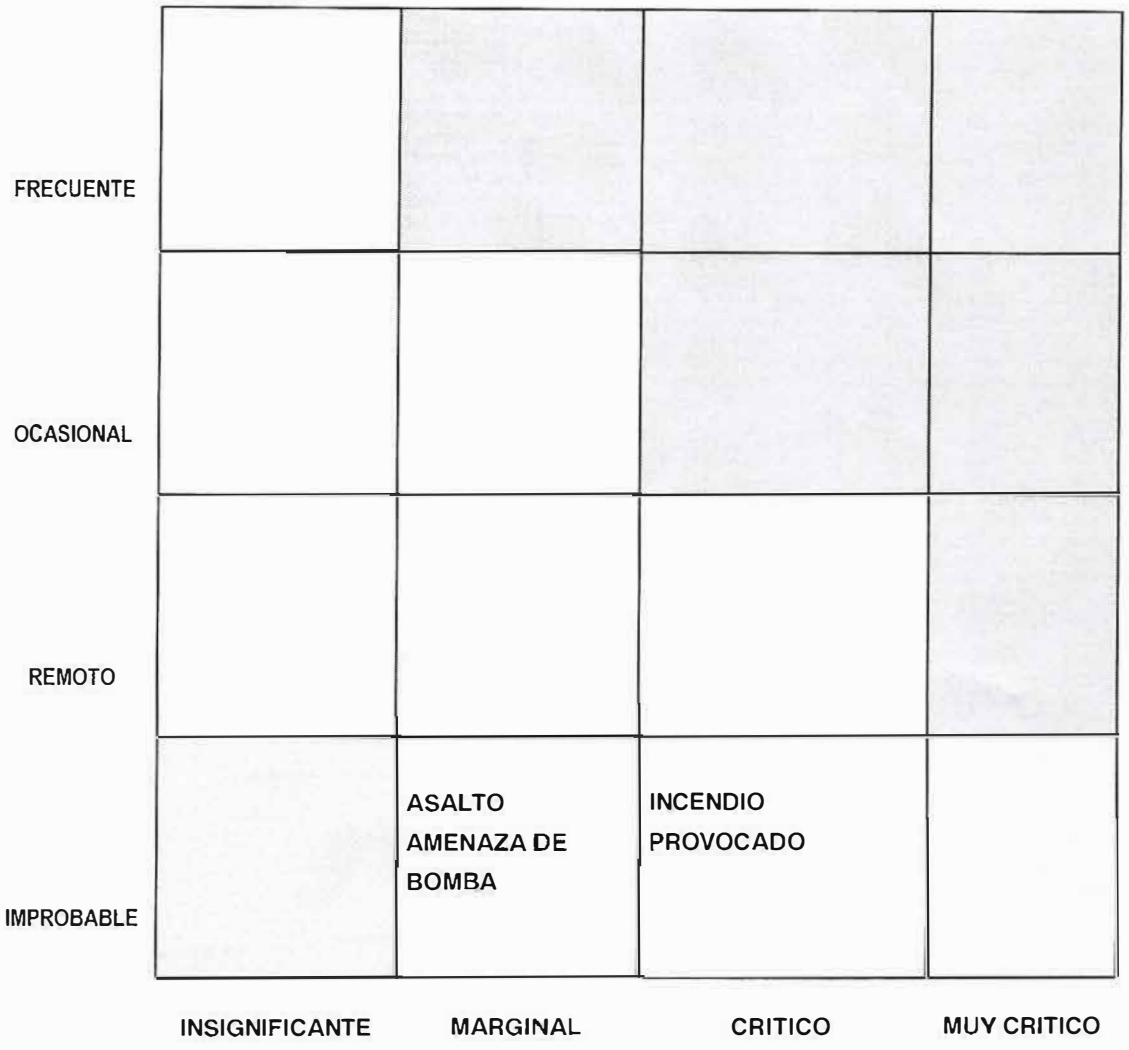
MATRIZ DE VULNERABILIDAD PARA EL RECURSO HUMANO

FRECUENTE		CAÍDA DE ALTURA Escaleras		
OCASIONAL	CAÍDA A NIVEL Todas las áreas			
REMOTO	GOLPES y HERIDAS Todas las áreas	INCENDIO Toda la edificacion		
IMPROBABLE		ASALTO INCENDIO PROVOCADO Toda la edificacion	SISMO Toda la edificación	AMENAZA DE BOMBA
	INSIGNIFICANTE	MARGINAL	CRITICO	MUY CRITICO

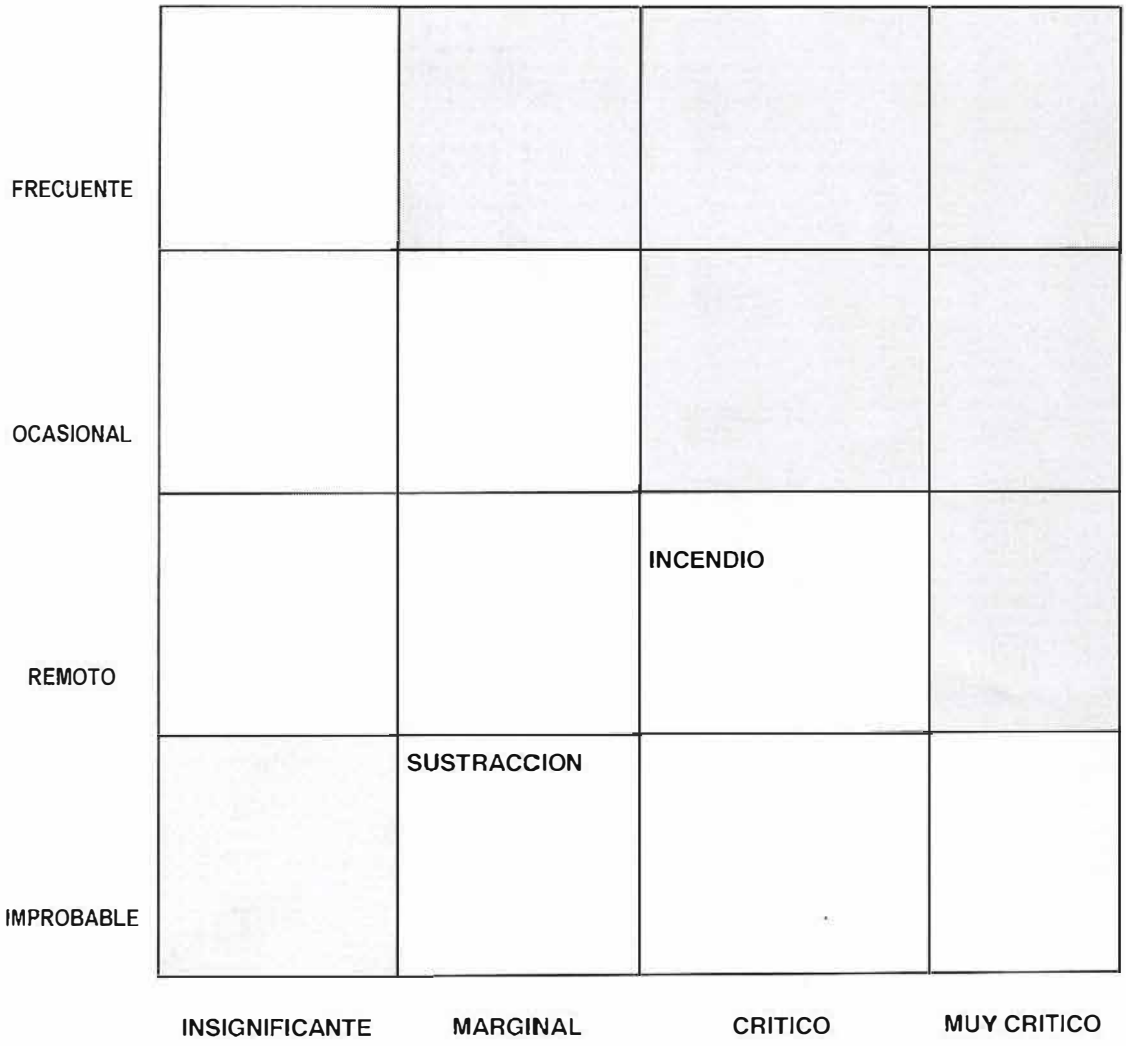
MATRIZ DE VULNERABILIDAD PARA EL RECURSO FINANCIERO

	INSIGNIFICANTE	MARGINAL	CRITICO	MUY CRITICO
FRECUENTE				
OCASIONAL				
REMOTO			INCENDIO	
IMPROBABLE		SUSTRACCIÓN	SISMO INCENDIO PROVOCADO	AMENAZA DE BOMBA

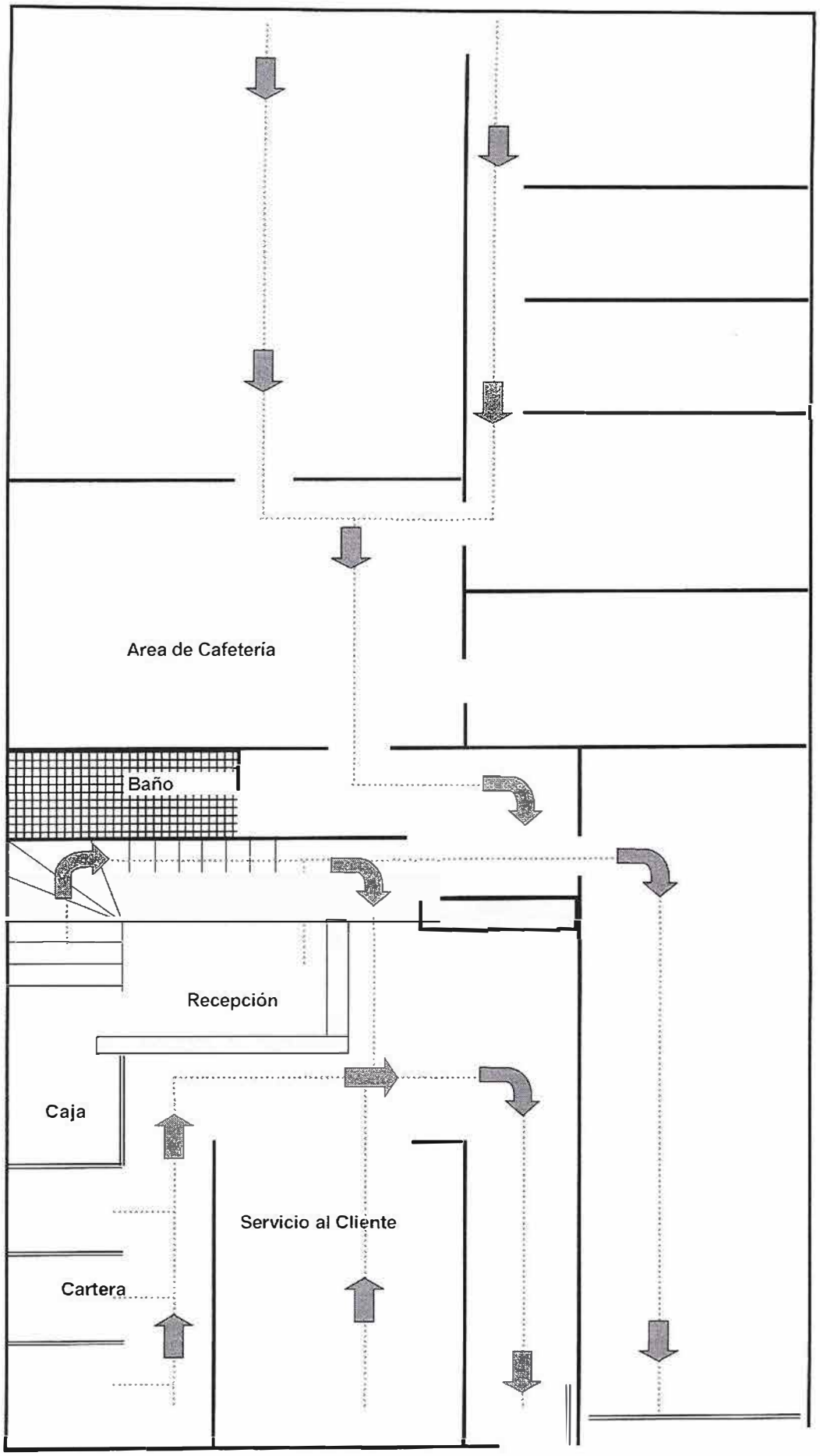
MATRIZ DE VULNERABILIDAD PARA EL RECURSO IMAGEN CORPORATIVA



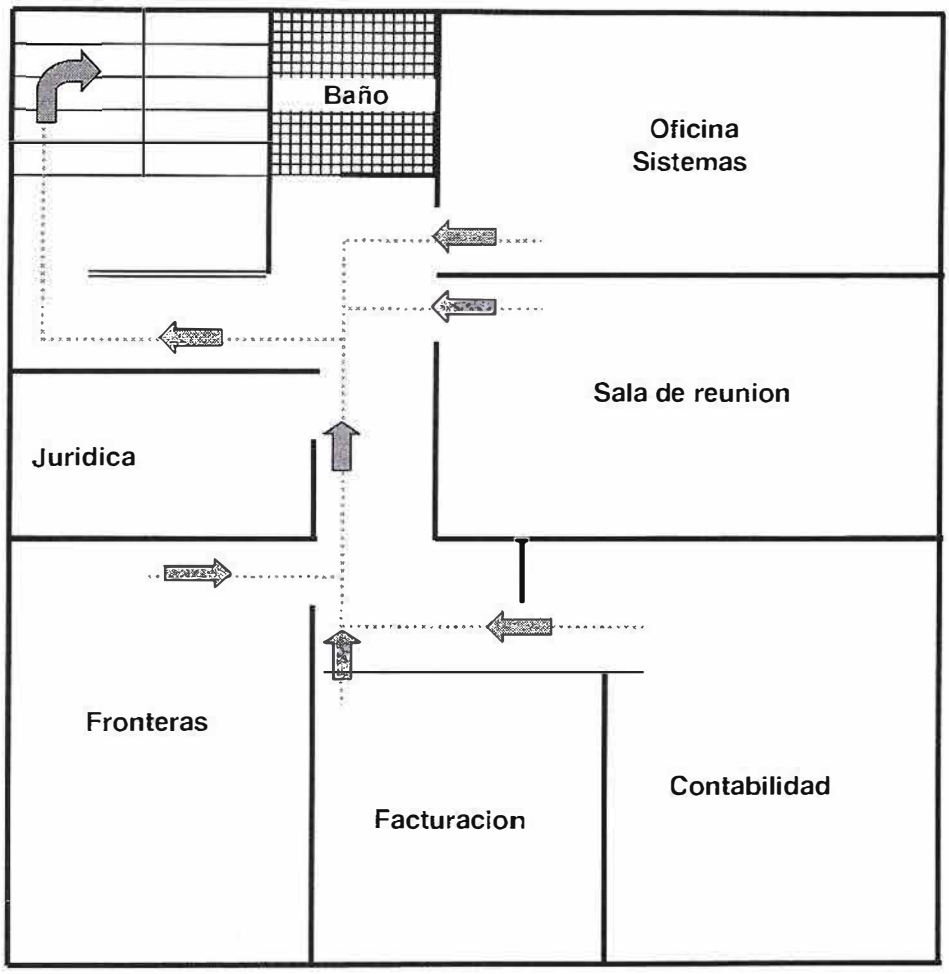
MATRIZ DE VULNERABILIDAD PARA EL RECURSO INFORMACION



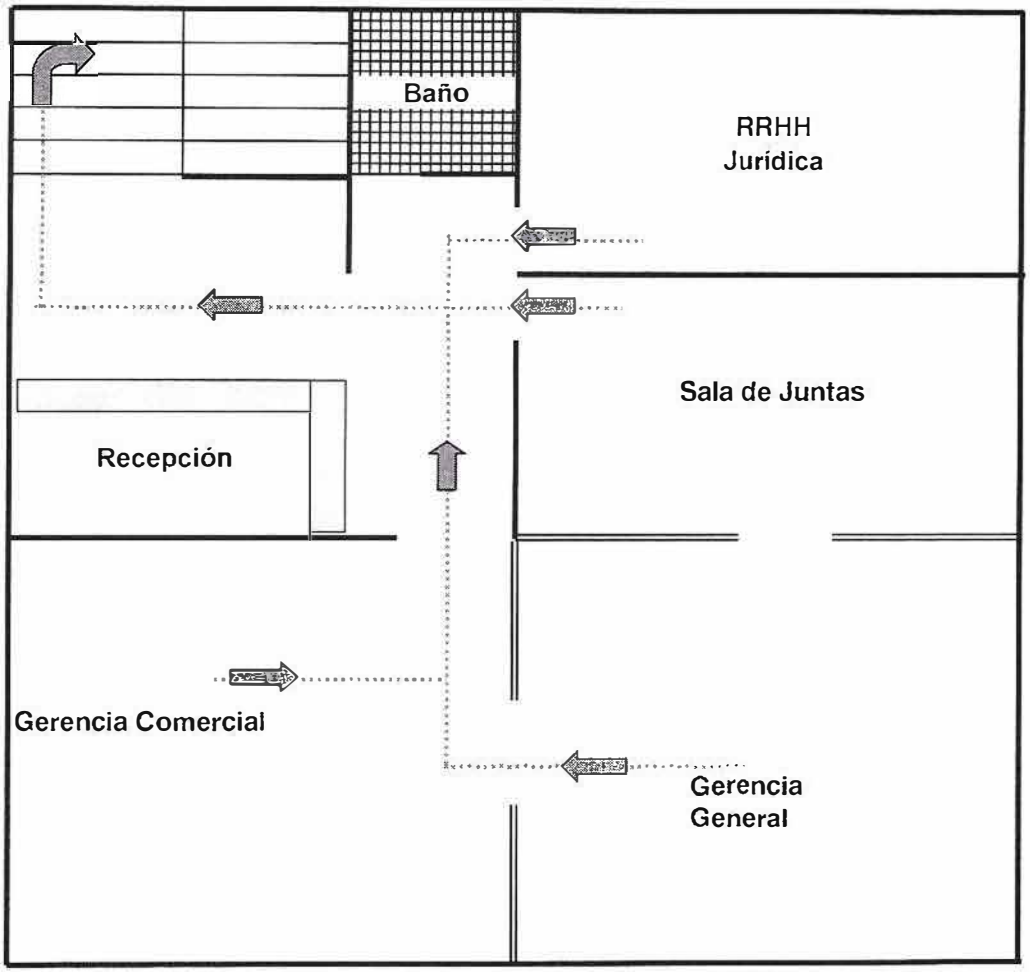
ANEXO 3 PLANOS



PLANO DE EVACUACIÓN - PRIMER PISO



PLANO DE EVACUACIÓN - SEGUNDO PISO



PLANO DE EVACUACIÓN - TERCER PISO

ANEXO 4, PLAN DE EVACUACION

TENER UN PLAN

Saber exactamente qué hacer cuando suene la alarma. Usted tiene sólo unos pocos segundos y el "tiempo es oro".

HAGA UN ACUERDO CON EL CUERPO DE BOMBEROS

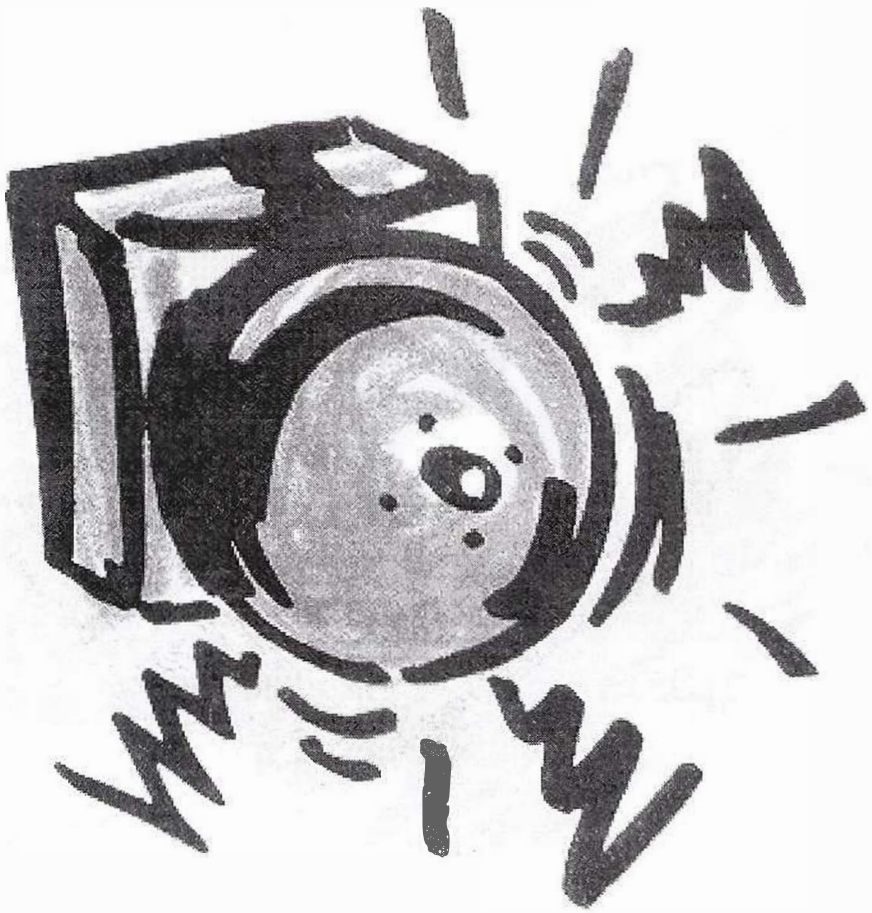
Un funcionario de la empresa debe trabajar con el Cuerpo de Bomberos y planear las Evacuaciones, supervisarlas y evaluarlas

VERIFIQUE LOS DIAGRAMAS DE SALIDA

Cada recinto de la empresa debe tener un plano de evacuación claramente visible; léalo, estúdielo y confirme que muestre las vías de salida y una vía alterna.

RECONOZCA EL SONIDO DE LA ALARMA

La alarma de Evacuación debe tener un sonido definido, campana, corneta o timbre, que sea diferente al de las ambulancias, patrullas policiales o bomberos



CUANDO SUENE LA ALARMA...DETENGA SUS ACTIVIDADES

Siga las instrucciones del Líder de Evacuación de su área.

SALGA CON SEGURIDAD

Salga adecuadamente de la oficina, haciendo una fila, rápido y en silencio. Camine hacia su salida, no corra, diríjase al Punto de Reunión. Cuide a los empleados que presenten alguna discapacidad.

CUANDO SALGA...PERMANEZCA AFUERA

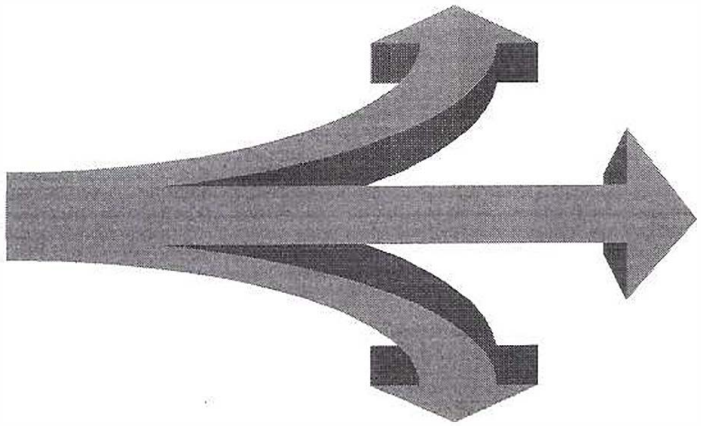
Por ninguna razón regrese al interior. Espere a que llamen a lista y a que su líder asegure que no hay peligro en regresar.

TENGA UN PLAN ALTERNO

En caso de no poder utilizar el Plan original, o si su líder no está... no espere. Siga el plan previsto, salga, y vaya al Punto de Reunión.

Si usted está fuera de su oficina, siga el Plan de Evacuación del área donde se encuentre.
Una vez afuera, repórtese a un líder para evitar ser buscado innecesariamente.

Cada piso debe nombrar un líder o guía alterno para que conduzca una evacuación.



SEPA QUÉ HACER EN UNA SITUACIÓN INUSUAL

Si usted queda atrapado, coloque algún tipo de señal para indicar su presencia a los grupos de rescate.
En caso de un incendio, toque las puertas antes de abrirlas; si está caliente no la abra. Busque otra salida.
Gatee siempre; recuerde que el humo tiende a subir.

CONOZCA DOS VÍAS DE SALIDA

Usted debe conocer otra salida. Esto no se refiere únicamente a su área; asegúrese de conocer dos salidas de cualquier sitio.

Investigación de accidentes

Determinar las causas básicas e inmediatas que generaron el accidente de trabajo, con el fin de establecer los medios de control que minimicen o eliminen la probabilidad de recurrencia de otro evento por las mismas causas.

Las actividades fundamentales a desarrollar son:

- Implementar una metodología de análisis que permita aprovechar la información de los accidentes de trabajo que se presenten.
- Establecer las causas básicas e inmediatas que generaron el accidente de trabajo.
- Establecer acciones de control sobre las causas generadoras del accidente.
- Llevar registro de los resultados en el control sobre las causas básicas e inmediatas detectadas y las recomendaciones implementadas.
- Soporte para investigación de accidentes que se presenten en el futuro.

Nota: Ver anexo B, Procedimiento de investigación de accidente de trabajo.

Elementos de protección personal

Para lograr adecuada utilización de este sistema de elementos de protección personal, se deben tener en cuenta las siguientes pautas:

❖ Establecer las necesidades de protección personal por puesto de trabajo, con base en el Panorama de Factores de Riesgo.

❖ Determinar las características técnicas en materia de protección de cada elemento, de acuerdo con la evaluación realizada del factor de riesgo en el ambiente de trabajo.

- Establecer los criterios de selección de elementos de protección personal.
- Efectuar un análisis de las características de elementos de protección personal existentes en el mercado y aplicar los criterios de selección.
- Determinados los elementos que son adecuados para proteger al trabajador, dar la oportunidad a este ultimo de participar en la selección buscando su opinión sobre el mismo acerca de su comodidad y facilidad de adaptación.
- Efectuar el análisis de durabilidad y costo de los elementos de protección personal seleccionada, para establecer el presupuesto y la provisión adecuada de los mismos.

De acuerdo con estos puntos a tener en cuenta se ha desarrollado una matriz de elementos de protección personal por cargos la cual facilitara la identificación oportuna de necesidades en cuanto a estos se refiere.

Mantenimiento de equipos y maquinaria

Para la maquinaria o equipo de PI CENTRO DE INGENIERIA. Se debe elaborar un programa de mantenimiento que tenga en cuenta las diferentes fases:

CORRECTIVO: Entrar a hacer la reparación cuando ya hay una falla en el funcionamiento de la máquina.

PREVENTIVO: A través de las diferentes inspecciones de seguridad, a que se deben someter esta maquinaria, se tratará de detectar piezas o equipos que se encuentren ante una inminente falla, con el fin de reemplazarlos y evitar costosas parálisis.

PREDICTIVO: Es una fase avanzada, pero que en la medida de nuestras posibilidades trataremos de ir implementando. Consiste en determinar la vida útil

de algunas piezas fundamentales en el funcionamiento de las máquinas para ser reemplazadas cuando éste se cumpla.

SUBPROGRAMA DE HIGIENE INDUSTRIAL

Definición

Comprende el conjunto de acciones dirigidas a la identificación, evaluación y control de los factores de riesgo en el ambiente de trabajo, con el propósito de evitar enfermedades profesionales en los trabajadores de PI CENTRO DE INGENIERIA.

Objetivos

Objetivo General

Identificar, evaluar y controlar, mediante estudios ambientales periódicos e implementación de controles, los agentes y factores de riesgos físicos, químicos y biológicos presentes en el medio de trabajo, que pueden causar alteraciones reversibles o permanentes en la salud de los trabajadores.

Objetivos Especificos

- Establecimiento de los factores de riesgo existentes (Físicos, Químicos, Biológicos, Ergonómicos y Psicosociales)
- Evaluación de los identificados como prioritarios
- Diseño e implementación de los sistemas de control.

Actividades

Las actividades planteadas para ser desarrolladas en el presente Subprograma se basan en la Priorización de Riesgos, entre los cuales se encuentran la realización de estudios de iluminación, diseño de las instalaciones de redes eléctricas.

Actividades Generales

♦ Reconocer, evaluar y controlar los agentes contaminantes que se generen en los puestos de trabajo y que puedan producir Enfermedad Profesional en los trabajadores.

♦ El reconocimiento de los diferentes agentes contaminantes se realiza a través de inspecciones y evaluaciones ambientales.

♦ Evaluación y monitoreo ambiental al nivel de los diferentes riesgos que se hayan detectado en el Panorama de Riesgos y que se presentan en el sitio de trabajo, quedando registrado esta actividad en el CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES para su ejecución.

♦ Implementación de medidas de control

Actividades Específicas

• Realizar mediciones ambientales de iluminación y determinar el grado de riesgo del personal expuesto.

MEDICIONES DE ILUMINACION

1. OBJETIVO	Identificar y evaluar las condiciones de iluminación de las áreas de trabajo y determinar su grado de riesgo
2. RESPONSABLE	***Coordinador de Salud Ocupacional***
3. DIRIGIDO A	Personal administrativo
4. METODOLOGIA O PROCEDIMIENTO	El informe de la medición de iluminación debe contener como mínimo los siguientes puntos: Objetivos Marco Teórico Metodología medición

	Resultados obtenidos Interpretación y análisis de los resultados Recomendaciones

Basados en el Panorama de Factores de Riesgos **(Anexo A)**, se sugiere adelantarse una valoración cuantitativa de los siguientes agentes de riesgos:

FACTOR DE RIESGO	**SISTEMAS A EVALUAR**	
	MEDIO	**INDIVIDUO**
FISICO 1. Iluminación 2. Radiaciones no ionizantes 3. Psicosociales 4. Ergonómico	1. niveles de Iluminancias 2. evaluación ambiental con equipo especifico 3. instrumentos de medición de la interrelación trabajo-trabajador 4. análisis del puesto de trabajo	1. valoración optometrita 2. valoración optómetra, oftalmológicas y dermatológica 3. instrumentos de medición del perfil psicológico del trabajador 4. análisis del puesto de trabajo

SISTEMAS DE CONTROL

FACTOR DE RIESGO	SISTEMAS DE CONTROL		
	FUENTE	**MEDIO**	**INDIVIDUO**
FISICO Iluminación	Cambio		
Radiaciones no ionizantes			
Ergonómico	Diseño del puesto de trabajo	Ayudas mecánicas	Variación de labores Descansos Educación
Psicosociales	Cambios en las condiciones del puesto de trabajo	Cambios en las condiciones del puesto de trabajo	Motivación, satisfacción laboral, manejo del stress

CAPITULO III

COMITE PARITARIO DE SALUD OCUPACIONAL DE PI CENTRO DE INGENIERIA

Basados en la resolución 2013 de 1986, existe en la Universidad el Comité Paritario de Salud Ocupacional que actúa como asesor en todas las actividades de salud ocupacional.

¿Cada cuánto son elegidos los miembros del COPASO?

El Decreto 1295 del 94, art. 63, aumenta a dos años el período de vigencia de los miembros del Comité, al cabo del cual podrán ser reelegidos.

¿Cuáles son las funciones del COPASO?

Según el artículo 11 de la Resolución 2013 de 1986 y el artículo 26 del Decreto 614 de 1984, el COPASO, tiene entre otras, las siguientes funciones:

Actuar como instrumento de vigilancia para el cumplimiento de los Programas de Salud Ocupacional en los lugares de trabajo e informar a las autoridades de salud ocupacional cuando haya deficiencias en su desarrollo.

Participar de las actividades de promoción, divulgación e información, sobre medicina, higiene y seguridad entre los patronos y trabajadores, para obtener su participación activa en el desarrollo de los Programas de Salud Ocupacional.

Visitar periódicamente los lugares de trabajo e inspeccionar los ambientes, máquinas, equipos, aparatos y operaciones e informar al empleador sobre la existencia de factores de riesgo y sugerir las medidas de prevención y de control.

Proponer actividades de capacitación en salud ocupacional dirigidas a todos los niveles de la empresa.

Colaborar en el análisis de las causas de los accidentes de trabajo y enfermedades de origen profesional y proponer al empleador las medidas correctivas necesarias.
Servir como organismo de coordinación entre empleador y los trabajadores en la solución de los problemas relativos a la salud ocupacional y estudiar las sugerencias que presenten los trabajadores en materia de medicina, higiene y seguridad industrial.

El comité Paritario de Salud Ocupacional, se reunirá **por lo menos una vez al mes** en el local de la empresa y durante el horario de trabajo, y mantendrá en archivo las actas de cada reunión.

¿De cuánto tiempo dispone el COPASO para desempeñar sus funciones?

El artículo 63, literal B, del Decreto 1295 de 1994, señala que <<el empleador se obligará a proporcionar, cuando menos, cuatro horas semanales dentro de la jornada normal de trabajo de cada uno de sus miembros para el funcionamiento del Comité>>. Dicho tiempo, antes que una camisa de fuerza, debe servir de marco de referencia para que el Comité en pleno, de acuerdo con las características y necesidades de la empresa, decida cuántas horas semanales son las más indicadas para cumplir con los planes de trabajo trazados de acuerdo con los objetivos y metas del programa. En este orden de ideas a una empresa grande o mediana con una actividad económica que implique alto riesgo, seguramente le quedarán cortas las cuatro horas que menciona el decreto. Por el contrario para una empresa mediana o pequeña y cuyos factores de riesgo sean de baja peligrosidad, un menor tiempo puede ser suficiente.

¿Cuáles son las obligaciones del empleador con el COPASO?

El artículo 14 de la Resolución 2013 señala, entre otras, las siguientes obligaciones:

El propiciar la libre elección de los representantes de los trabajadores al Comité, garantizando la libertad y oportunidad de las votaciones.

Designar sus representantes al COPASO.

Proporcionar los medios necesarios para el normal desempeño de las funciones del Comité.

Estudiar las recomendaciones emanadas del Comité y determinar la adopción de las medidas más convenientes e informarle las decisiones tomadas al respecto.

Proporcionar, cuando menos, cuatro horas semanales dentro de la jornada normal de trabajo de cada uno de sus miembros para el funcionamiento del Comité. (Art.63, Decreto 1295 de 1994).

Las principales funciones del Comité Paritario de salud ocupacional son:

- Proponer a la administración de la empresa o establecimiento de trabajo la adopción de medidas y el desarrollo de actividades que procuren y mantengan la salud en los lugares y ambientes de trabajo.
- Proponer y participar en actividades de capacitación en salud ocupacional dirigidas a los trabajadores, supervisores y directivos de la empresa o establecimiento de trabajo.
- Colaborar con los funcionarios de entidades gubernamentales de salud ocupacional en las actividades que estos adelanten en la empresa y recibir por derecho propio los informes correspondientes.

- Colaborar en el análisis de las causas de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y proponer al empleador las medidas correctivas a que haya lugar para evitar su ocurrencia.
- Evaluar los programas que se hayan realizado.
- Visitar periódicamente los lugares de trabajo e inspeccionar los ambientes, máquinas, equipos, aparatos y las operaciones realizadas por el personal de trabajadores en cada área o sección de la empresa e informar al empleador sobre la existencia de factores de riesgo y sugerir las medidas correctivas y de control.
- Estudiar y considerar las sugerencias de los trabajadores, en materia de medicina, higiene y seguridad industrial.
- Servir como organismo de coordinación entre empleador y los trabajadores en la solución de problemas relativos a la salud ocupacional

NOTA, VER ANEXO C, FORMATO DE INSCRIPCION DEL COPASO

CONCLUSIONES

El análisis y las discusiones de los resultados del presente trabajo conducen a enunciar las siguientes conclusiones derivadas del proceso de investigación:

Con respecto al objetivo general que se refiere a realizar el diseño del programa de salud ocupacional de PI CENTRO DE INGENIERIAS S.A. E.P.S., la mayoría de la población coincide en que con el programa se sienten mas protegidos ahora que existen las políticas de seguridad de la empresa y de la eficacia de las mismas.

Por otra parte, no existían manuales de evaluación de riesgos, los trabajadores no estaban capacitados para trabajar de una manera segura y pocas veces recibían adiestramiento para un trabajo sin riesgos.

Asimismo, con respecto al objetivo específico describir las condiciones de higiene y seguridad industrial para el trabajador, la mayoría de la población estudiada expresó que pocas veces se utilizan índices para medir el riesgo de accidentes, sin embargo la mayoría de la población opina que tener conocimiento acerca de estos índices permite controlar los accidentes.

Además expresaron que en la empresa el uso de los equipos de protección personal como los son lentes, guantes, botas, entre otros; es obligatorio. Sin embargo, no todos empleados lo usan de la mejor manera incumpliendo con el compromiso.

Por último, en función del objetivo específico identificar los riesgos ocupacionales en el proceso productivo de la empresa, la mayoría de la población encuestada manifestó que los accidentes que ocurren con más frecuencia son los provocados por riesgos físicos, sin embargo no es relevante la frecuencia con la que se producen. En lo que respecta a accidentes por riesgos biológicos, químicos y ergonómicos no están presentes o con muy poca frecuencia.

A tal efecto, se toman las medidas necesarias para evitar los accidentes por riesgos físicos que son los que ocurren con más frecuencia, para prevenir los otros no se toman medidas puesto que no se presentan.

RECOMENDACIONES

A la luz de los resultados obtenidos por la presente investigación se sugiere lo siguiente:

- ✓ A la alta gerencia de la empresa PI CENTRO DE INGENIERIAS S.A. E.P.S., se le recomienda el constate monitoreo del programa de salud ocupacional, para de esta manera cumplir con un requisito fundamental en todo programa que es el del mejoramiento continuo.

- ✓ Tomar en cuenta el uso de de los formatos para las inspecciones a los equipos de protección personal y a la maquinaria de la empresa y hacer seguimiento a todos los índices que se presenten para medir el riesgo y de esta manera controlar la ocurrencia de accidentes.

- ✓ Por último, la empresa debe ocuparse de la asignación de los equipos de protección personal y verificar que los empleados los usen ya que el uso es de estos es obligatorio.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Libros Consultados:

Chávez, Nilda. (1994). **Introducción a la Investigación Educativa.** Primera Edición. Maracaibo.

Chastel, H. (1992). **La Seguridad Laboral. Opciones Gerenciales.** Editorial Prentice Hall. México.

Chiavenato, Idalberto (1994). **Administración de Recursos Humanos**. Editorial MC Graw-Hill. Colombia. Limuza.

David, S. (1998). **Contaminación Ambiental. Contaminación Industrial.** Editorial Indo americana Press – Service. Colombia.

Dentamara, M. (1998). **Accidentes Industriales: Casos de riesgo y prevención.** Editorial Ace. España.

Grimaldi, S. (1990). **Higiene y Seguridad Industrial.** Editorial MC Graw Hill. México.

Manual de Higiene y Seguridad Industrial

Manual de Seguridad e Higiene Industrial

ANEXOS

ANEO A MODELO DE EXAMEN DE INGRESO

EXAMEN DE ADMISION DE PI CENTRO DE INGENIERIAS SA.		
FECHA	NOMBRE	CEDULA
CARGO AL QUE ASPIRA		EMPRESA
EXAMEN MEDICO GENERAL		
INFORMACION GENERAL		
Nombre	Natural de	Edad
Estado civil	Dirección	Teléfono
ANTECEDENTES HEREDITARIOS Y PERSONALES		
EXAMEN CLINICO		
Ojos	Oídos	
Nariz	Cavidad bucal	
Amígdalas	AP. Respiratorio	
AP. Digestivo	Sistema nervioso	
AP. Circulatorio	Tensión máxima	mínima
AP. Urogenital	Sistema linfático	
Tiroides	Sistema óseo muscular	
Heridas	Varices	
Peso	estatura	
OBSERVACIONES		
El aspirante al empleo es APTO SI ◯ NO ◯	Debe recibirse SI ◯ NO ◯	

ANEXO B, MODELO DEL FORMATO DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES DE LA ARP COLMENA

COLMENA
riesgos profesionales

INFORME DE INVESTIGACION DE ACCIDENTE

INFORME No. _____ FECHA _____

INFORMACION DE LA EMPRESA

Nombre de la empresa			
Dirección		Ciudad	
Teléfono		Fax	
Actividad			

INFORMACION DEL ACCIDENTADO

Nombre								Identificación					
Sexo	M		F		Edad		Años	Dirección			TEL		
Ocupación								Experiencia		Años		Meses	
Antigüedad en el puesto		Años		Meses		Antigüedad en la empresa				Años		Meses	

INFORMACIÓN DEL ACCIDENTE

Fecha del Accidente	Día		Mes		Año		Hora (de 0 a 24 h) del Accidente				
Turno de trabajo del Accidentado											
Lugar donde ocurrió el accidente											
Accidente ocurrido en el puesto de trabajo		Accidente ocurrido en otro puesto de la misma sección				Accidente ocurrido en otra sección					
Presenta desplazamientos en su jornada laboral (Especifique área o sección)											
¿El accidente se presentó en su horario habitual?	Si			No							
¿El accidente ocurrió fuera de la empresa	Si			No							
Si ocurrió fuera de la empresa registre las Observaciones											

CARACTERISTICAS DEL TRABAJO

A la intemperie		Mal ventilado	
En interior del local		Posibilidad explosión o incendio	
En altura		Contaminación química en ambiente	
A nivel		Ruido	
Subterráneo		Calor	
Con viento intenso		Frio	
Con lluvia		Humedad	
En espacio confinado		Terreno accidentado	
Mal iluminado		Otro (especifique)	
Otros			

ANALISIS DE CAUSAS BASICAS

FACTORES PERSONALES		FACTORES DEL TRABAJO	
Capacidad inadecuada		Supervisión inadecuada	
Falta de conocimiento		Ingenieria deficiente	
Falta de habilidad		Adquisiciones inadecuadas	
Tensión		Mantenimiento inapropiado	

COLMENA
riesgos profesionales

ANALISIS DE CAUSAS BASICAS (continuación)	
Descripción de las causas básicas	
Medidas correctivas o preventivas	
Hubo causas ajenas al trabajador?	
Qué hacia el trabajador. (Describa circunstancias de tiempo, modo y lugar)	

INFORMACION SOLICITADA DURANTE LA ENTREVISTA			
Nombre	Cargo	Testigo	
No se registraron			

- Que hacia el accidentado cuando ocurrió el evento:

- Era su puesto de trabajo habitual?: Si _____ No _____
- En caso negativo por que adelantaba esta labor?

- Describa el accidente:

- Existen normas internas para realizar esa labor?: Si _____ No _____
- Esta situación se había presentado anteriormente?: Si _____ No _____
- Como se habia procedido en estos casos?

- El accidentado habia recibido entrenamiento para el desarrollo de esta labor? Si __No__ __
- Cuanto tiempo llevaba realizando este trabajo?: Años _____ Meses _____
- Que materiales y equipos se utilizan en este trabajo?

- El accidentado los utilizaba correctamente en ese momento? : Si _ NO___
- En su concepto que correctivos se debieran implantar para evitar que se repitan estos casos?

COLMENA
riesgos profesionales

DATOS Y CONSECUENCIAS DEL ACCIDENTE			
Tipo de accidente		Código	
Agente del accidente		Código	
Parte del agente		Código	
Agente de la lesión		Código	
Naturaleza de la lesión		Código	
Parte del cuerpo afectada		Código	
Condición ambiental peligrosa		Código	
Acto inseguro		Código	
Descripción del Accidente			
Datos técnicos complementarios del accidente:			
Descripción de la situación			
Tarea realizada:			
Maquinas o herramientas utilizadas			
Materiales utilizados			

COQUIS Y/O FOTOGRAFIAS

DATOS Y CONSECUENCIAS DEL ACCIDENTE (Continuación)			
Nombre del Técnico responsable de la investigación		Firma	

ANEXO C, FORMATO DE INSCRIPCION DEL COMITÉ PARITARIO

República de Colombia

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL

DIRECCION TECNICA DE RIESGOS PROFESIONALES

FORMATO DE INSCRIPCION DEL COMITE PARITARIO DE SALUD OCUPACIONAL O VIGIA OCUPACIONAL

CODIGO REGIONAL [ ] [ ] [ ]

Espacio reservado para el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social

DEPENDENCIA

FECHA [ ] [ ] [ ] (DIA MES AÑO) NUMERO DE LA INSCRIPCION

[ ] VIGIA OCUPACIONAL

[ ] COMITÉ PARITARIO DE SALUD OCUPACIONAL

[ ] REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

I. IDENTIFICACION DE LA EMPRESA

NOMBRE O RAZON SOCIAL	PI CENTRO DE INGENIERIA S.A		
NIT 802.001.093 - 5	CODIGO DE LA ACTIVIDAD		5249
DIRECCION CALLE 74 £ 56 - 25		TELEFONOS	3604200
NUMERO DE CENTROS DE TRABAJO REPRESENTADOS			
DEPARTAMENTO ATLCO		MUNICIPIO	B/QUILLA
ARP A LA QUE ESTA AFILIADA COLMENA			

PLANTA DE PERSONAL

	HOMBRES	MUJERES	SUBTOTAL
ADMINISTRATIVA	5	15	20
OPERATIVA	4	0	4
MENORES DE EDAD	0	0	0
TOTAL	9	15	24

II REPRESENTANTES DEL VIGIA OCUPACIONAL

(SOLO PARA EMPRESAS DE MENOS DE 10 TRABAJADORES)

NOMBRE DEL PRINCIPAL

CC. FIRMA

NOMBRE DEL SUPLENTE

CC. FIRMA

FECHA DE LA ELECCION [ ] [ ] [ ] (DIA MES AÑO)

Este registro es valido por DOS AÑOS y debe diligenciarse a más tardar a los ocho dias de elegido el vigía o constituido el comité, a este formulario se debe anexar original y copia del acta de elección, con el respectivo escrutinio firmado por todos sus integrantes con numero de cédula de ciudadania.

III REPRESENTANTES AL COMITÉ PARITARIO DE SALUD OCUPACIONAL

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
HEMEROTECA

POR LA EMPRESA

PRINCIPALES	SUPLENTES
NOMBRE MILAGRO CERVANTES O	NOMBRE LISETH VIDES S
CC. 22. 622. 583	CC. 22. 516. 750
FIRMA	FIRMA
NOMBRE	NOMBRE
CC.	CC.
FIRMA	FIRMA
NOMBRE	NOMBRE
CC.	CC.
FIRMA	FIRMA
NOMBRE	NOMBRE
CC.	CC.
FIRMA	FIRMA

POR LOS TRABAJADORES

PRINCIPALES	SUPLENTES
NOMBRE VERONICA PEDROZA J.	NOMBRE MONICA CARDENAS G.
CC. 22. 491. 888	CC. 32. 698. 110
FIRMA	FIRMA
NOMBRE	NOMBRE
CC.	CC.
FIRMA	FIRMA
NOMBRE	NOMBRE
CC.	CC.
FIRMA	FIRMA
NOMBRE	NOMBRE
CC.	CC.
FIRMA	FIRMA

FECHA DE LA ELECCION

1	12	2005
DIA	MES	AÑO

FIRMA DEL PRESIDENTE
FIRMA DEL SECRETARIO

MILAGRO CERVANTES O

VERONICA PEDROZA

CRONOGRAMAS DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE SALUD OCUPACIONAL - PI CENTRO DE INGENIERIA - ENERGIA CONFIABLE S.A. ESP														
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	RECURSOS	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MZO
COMITE DE SALUD OCUPACIONAL														
Actualizar Programa de Salud Ocupacional	COPASO			X										
Elaborar presupuesto de S.O.	COPASO				X									
Capacitar integrantes del COPASO	ARP		X	X	X					X				
Realizar reunion mensual	COPASO		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elegir nuevos integrantes COPASO	RRHH								X					
SUB PROGRAMA DE MEDICINA DEL TRABAJO														
Dotar Botiquines	RRHH	Presupuesto		X										
Capacitar en Pausas Activas al personal	RRHH	ARP		X										
Vacunar contra la Influenza	RRHH	Presupuesto						X						
Realizar Citologias y examen de senos.	RRHH	EPS					X							
Realizar capacitación en prevención de riesgos cardiovasculares	RRHH	EPS							X					
SUB PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL														
Realizar inspecciones de seguridad	COPASO				X									
Revisar equipos, herramientas y EPP	INGENIEROS			X										
Realizar Capacitacion en Primeros Auxilios al personal tecnico.	ARP			X										

Capacitar en Manejo de Cargas al personal	RRHH	ARP				X								
Realizar mantenimiento a equipos contra incendio.	RRHH	Presupuesto												
Realizar capacitacion en manejo de extintores.	RRHH	ARP		X									X	
Actualizar inventario de necesidades de señalización de seguridad.	COPASO									X				
Complementar señalización	COMPRAS	Presupuesto										X		
ACTIVIDADES DE SANEAMIENTO BASICO														
Realizar programa de control de roedores e insectos	RRHH	Presupuesto			X									
Manejar y disponer desechos sólidos	RRHH		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PLAN DE EMERGENCIA														
Actualizar documento	COPASO				X									
Conformar y capacitar Brigada de Emergencia	ARP	ARP				X								
Capacitar al personal	RRHH	ARP				X								
Realizar Simulacros de Emergencia.	RRHH	ARP						X						

CONVENCIONES DE COLORES
NO REALIZADO
EN EJECUCIÓN
REALIZADO