

**DIAGNOSTICO Y MEJORAMIENTO DEL PROGRAMA DE
SEGURIDAD INDUSTRIAL APLICADO EN EL
DEPARTAMENTO DE SALUD OCUPACIONAL DE
CONSULTING LTDA**

**DIAGNOSTICO Y MEJORAMIENTO DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD
INDUSTRIAL APLICADO EN EL DEPARTAMENTO DE SALUD OCUPACIONAL
DE CONSULTING LTDA.**

**RIBALDY BABILONIA MARQUEZ
DAVID FERNANDO RESTREPO RECUERO**

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
PROGRAMA DE ADMINISTRACION INDUSTRIAL
CARTAGENA D.T. Y C.
2005**

**DIAGNOSTICO Y MEJORAMIENTO DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD
INDUSTRIAL APLICADO EN EL DEPARTAMENTO DE SALUD OCUPACIONAL
DE CONSULTING LTDA.**

**RIBALDY BABILONIA MARQUEZ
DAVID FERNANDO RESTREPO RECUERO**

PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO

**Asesor:
ING. GUILLERMO CABARCAS**

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
PROGRAMA DE ADMINISTRACION INDUSTRIAL
CARTAGENA D.T. Y C.
2005**

NOTA DE ACEPTACION

PRESIDENTE DEL JURADO

JURADO

JURADO

Cartagena, 01 de Septiembre del 2005

Cartagena de Indias D.T. y C., Septiembre 1 de 2005

Señores:

COMITÉ DE GRADUACIÓN

Programa de Administración Industrial.

Facultad de Ciencias Económicas

Universidad de Cartagena

Ciudad

Estimados Señores,

Nos permitimos presentar a su consideración, estudio y aprobación, el Proyecto de Grado titulado ***“DIAGNOSTICO Y MEJORAMIENTO DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL APLICADO EN EL DEPARTAMENTO DE SALUD OCUPACIONAL DE CONSULTING LTDA”*** como requisito para obtener el título profesional otorgado por la Universidad de Cartagena de Administración Industrial.

Agradecemos a ustedes la atención prestada a este trabajo.

Atentamente,

RIBALDY BABILONIA MARQUEZ

Código: 49200010052

DAVID RESTREPO RECUERO

Código: 499920100

Cartagena de Indias D.T. y C., Agosto 30 de 2005

Señores:

COMITÉ DE GRADUACIÓN

Programa de Administración Industrial

Facultad de Ciencias Económicas

Universidad de Cartagena

Ciudad

Cordial saludo,

En mi calidad de asesor presente a ustedes el siguiente Proyecto titulado: **“DIAGNOSTICO Y MEJORAMIENTO DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL APLICADO EN EL DEPARTAMENTO DE SALUD OCUPACIONAL DE CONSULTING LTDA.”**, elaborado por los estudiantes *Ribaldy Babilonia Márquez* y *David Fernando Restrepo Recuero*, pertenecientes al Programa de Administración Industrial de la Universidad de Cartagena.

Manifiesto mi participación en la orientación y mi conformidad con el resultado obtenido.

Atentamente,

GUILLERMO CABARCAS

Asesor Encargado

DEDICATORIA

A mis padres, Carlos y Gladis quienes han sido mi apoyo incondicional, la paciencia y la sabiduría; a ellos les debo este triunfo.

A mis hermanos, Rigo y Rochy, que me dieron confianza, apoyo y amistad.

A Milena del Carmen mi novia, mi amiga que me ha motivado y llenado mi vida, impulsándome a seguir adelante.

A mis profesores, en especial al Dr. Guillermo Cabarcas por ser un excelente guía.

A mi compañero de tesis y a mis asesores de la empresa les doy gracias porque logramos alcanzar este objetivo.

RIBALDY BABILONIA MARQUEZ

DEDICATORIA

A mis padres, Joaquín Restrepo y Jovita Recuero, quienes con paciencia tolerancia y sobre todo con amor me han permitido conocer y apreciar el valor de todas las cosas en la vida.

A mi compañero de tesis, asesores y a Consulting Ltda., quienes fueron fundamentales para alcanzar este objetivo.

DAVID F RESTREPO RECUERO

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan su agradecimiento a:

Expresamos de corazón nuestro más sincero agradecimientos a la empresa CONSULTING LTDA y a la UNIVERSIDAD DE CARTAGENA, por su compromiso y apoyo con nuestro trabajo, a las personas que de una y otra forma nos brindaron su colaboración y apoyo, en especial a la Dra. Cristina Isabel Aguilar Pomares, quien nos apoyó incondicionalmente para la realización de este proyecto, como también al Ing. Nelson Rodríguez Camacho.

CONTENIDO

INTRODUCCION	Pág.
0.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	12
0.1.1 Descripción del problema.	12
0.1.2 Formulación del problema.	13
0.2 JUSTIFICACION	14
0.3 OBJETIVOS	16
0.3.1 Objetivo General.	16
0.3.2 Objetivos Específicos.	16
0.4 MARCO REFERENCIAL.	17
0.4.1 Marco Histórico.	17
0.4.2 Generalidades de la empresa.	18
0.4.3 Marco Conceptual.	23
0.4.4 Marco Legal.	31
0.5 DISEÑO METODOLOGICO.	36
0.5.1 Delimitación del problema.	36
0.5.1.2 Delimitación temporal.	36
0.5.1.3 Delimitación Teórica Conceptual	36
0.5.2 Tipo de Investigación	37
0.6 PRESUPUESTO DE GASTOS PARA LA REALIZACION DEL PROYECTO	38
0.7 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.	39

1	DIAGNÓSTICO DEL SUBPROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL ACTUAL DE CONSULTING LTDA.	40
1.1	DIAGNÓSTICO DE CONDICIONES DE TRABAJO.	40
1.1.1	Área Administrativa.	40
1.1.2	Área Operativa.	41
2	ANÁLISIS DEL SUBPROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DE CONSULTING LTDA.	46
3	DISEÑO PROPUESTO DEL SUBPROGRAMA DE SEGURIDAD	50
3.1	SUBPROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	50
3.1.1	Actividades para ejecutar la obra.	51
3.2	IDENTIFICACION DE ACTIVIDADES CRÍTICAS.	52
3.2.1	Actividades Críticas de Trabajos civiles.	52
3.2.2	Actividades Criticas de Trabajos Eléctricos.	52
4	CONCLUSION	53
5	RECOMENDACIONES	55
	BIBLIOGRAFIA	
	ANEXOS	

LISTA DE CUADROS

	Pág.	
Cuadro 1	Conformación del COPASO	44
Cuadro 2.	Riesgos Eléctricos mas comunes.	73
Cuadro 3.	Programa de Mantenimiento de Equipo	87
Cuadro 4.	Dotación de Elementos de Protección Personal	90
Cuadro 5.	Combinación de Colores.	94
Cuadro 6.	Formación de Colores.	95
Cuadro 7.	Matriz de Riesgos.	106
Cuadro 8.	Análisis y Evaluación de Riesgos	109
Cuadro 9.	Recomendaciones Básicas en caso de incendio.	110
Cuadro 10.	Listado de Teléfonos en caso de Emergencia	117

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Clasificación de Riesgos	60
Anexo B. Panorama de Factores de Riesgo	62
Anexo C. Informe Estadístico de Accidentes	63
Anexo D. Planos de Oficina	64
Anexo E. Organigrama	65
Anexo F. Registro de Capacitación y Entrenamiento	66
Anexo G. Registro de Inspección	67
Anexo H. Registro de Programa de Vigilancia Epidemiológica	68
Anexo I. Registro de Entrega de Dotación	69
Anexo J. Registro de Reporte de Accidentes	70
Anexo K. Manual de Normas y Procedimientos Operativos	71
Anexo L. Programa de Mantenimiento de Instalación de Equipos	86
Anexo M. Elementos de Protección Personal	89
Anexo N. Señalización y Demarcación de Áreas	92
Anexo O. Plan Propuesto de Emergencias	96
Anexo P. Cronograma General de Actividades	119
Anexo Q. Cronograma de Capacitaciones	120
Anexo R. Presupuesto Propuesto de Gastos	121

INTRODUCCION

Los conocimientos compilados en este trabajo fueron conseguidos por un esfuerzo conjunto de nuestras familias, empresa y asesores, ya sea esto por suministrarnos información, tolerancia, paciencia en el proceso de conclusión del presente proyecto.

Actualmente nos enfrentamos a un mundo cambiante y lleno de incertidumbre, los tratados de libre comercio, la globalización de la economía, la tecnología de punta, nos está llevando a un mercado sin fronteras y a una competencia por el mercado mas fuerte, con normas internacionales mas estrictas, lo que traerá como consecuencia homogenización de productos y ampliación de mercados.

Será entonces que las organizaciones realizarán una gestión más amplia de los temas de salud ocupacional; lo que permitirá que el bienestar y la seguridad de los empleados sean la principal carta y obligación de éstas. Teniendo en cuenta lo anterior, hemos desarrollado este proyecto con el propósito principal, de mostrar como una empresa en busca del bienestar y seguridad del recurso humano logra su objetivo.

Con base en lo anterior en este trabajo se presenta un Diagnóstico del Subprograma de Seguridad Industrial en la empresa Consulting Ltda; así como también las recomendaciones para un mejoramiento del sistema por las fallas encontradas en este.

Consideramos que el contenido de este proyecto es de gran utilidad para nuestro fin, el de la Universidad y de un alto beneficio para las empresas colombianas.

0.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

0.1.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

CONSULTING LTDA, en su Subprograma de Seguridad Industrial, dentro del Departamento de Salud Ocupacional, presenta distintos subprogramas que no han sido actualizados durante un año, dichos subprogramas están destinados a proteger al trabajador a través de seminarios y dotándolos de equipos de protección personal a los que lo requieran necesarios, como por ejemplo: guantes, gafas, cascos, mascarillas, protectores auditivos, etc; para su protección dentro de las instalaciones de la empresa y en los lugares de obra. Estas estrategias no han sido suficientes para lograr un mejoramiento continuo de los programas de seguridad industrial y mantener la seguridad dentro de la planta, lo que se ha evidenciado en el número de accidentes ocurridos dentro de la planta en el 2004 que alcanzó la cifra de 21, y para lo que va corrido del presente año la cifra llega a 4 accidentes, en una empresa que se cataloga como de alto riesgo¹ y además que se encuentra certificada por el **Consejo Colombiano de Seguridad CCS**, corriendo el riesgo de perder dicha certificación.

Esta situación obedece a la no actualización en los programas destinados a mejorar la seguridad industrial de **CONSULTING LTDA**.

¹ Ver Anexo A

Para mejorar los programas de seguridad industrial ya existentes en **CONSULTING LTDA**, y lograr un aumento en el puntaje obtenido con el Consejo Colombiano de Seguridad, y aun mejor la implementación de normas como la OHSAS 18001 e ISO 14000 en el mediano plazo, se hace necesario realizar un mejoramiento continuo en los programas actuales, analizando los programas y valorando su importancia, para así contribuir al mejoramiento de los programas de seguridad industrial en el área de Salud Ocupacional de **CONSULTING LTDA**.

0. 1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los procesos y procedimientos que se deben mejorar en el Programa de Seguridad Industrial de **CONSULTING LTDA**, para garantizar el buen funcionamiento de dicho programa y el bienestar tanto de la empresa como el de sus trabajadores?

0.2 JUSTIFICACION

El desarrollo industrial y los adelantos tecnológicos han traído consigo un aumento de los factores de riesgo en el ambiente laboral, aumentando la probabilidad de ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en la población de trabajadores expuestos.

La empresa conciente de su responsabilidad legal y moral sobre las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores; implementa el Programa de Salud Ocupacional y Medio Ambiente, el cual dispone de una herramienta de trabajo ágil, que garantiza un ambiente laboral con factores de riesgo controlados, lo que trae consigo, la disminución de pérdidas sociales, materiales y económicas generadas por los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales; incrementando así la productividad y posicionamiento de la empresa.

Dentro del campo de la salud ocupacional de **CONSULTING LTDA**, se encuentra la División de Seguridad Industrial. Nuestra motivación surge a partir de la necesidad de mejorar el bienestar y la seguridad de los trabajadores en la empresa y en los lugares de obra, y con esto, disminuir el número de accidentes que se puedan presentar. Esto beneficia directamente a toda la organización, cuyos resultados se verán apoyados en la disminución de los accidentes y mejor preparación para poder enfrentar los mismos, lo que se reflejaría en el índice de accidentalidad, que por medio de inspecciones a datos historiaos de la empresa, deja evidenciado que en el año 2004 alcanzó una cifra de 21 accidentes que representan un 24 % ya que el promedio de trabajadores de la empresa es de 84 empleados distribuidos en 2 áreas (Área Administrativa y Área Operativa), y en el presente año el número promedio de empleados disminuyó en un 50% en relación

con el año anterior, contabilizando 7 accidentes de trabajo y 5 incidentes durante los primeros 120 días del año.

De acuerdo a todos estas fallas y cifras antes mencionadas, la empresa se ve en la necesidad de mejorar las condiciones de seguridad industrial y disminuir los accidentes tanto en oficina, como en obra, partiendo de los programas existentes en seguridad industrial y actualizando los mismos, ya que esta investigación permite alcanzar oportunamente objetivos reales, contando con el apoyo de **CONSULTING LTDA**, y específicamente de la División de Seguridad Industrial, la cual nos ha ofrecido su ayuda para la realización de este proyecto de grado, tanto en recursos físicos (bibliografía, Elementos de Protección Personal, sistematización de los procesos realizados) como en la asesoría del personal competente en al área de seguridad industrial de la empresa.

0.3 OBJETIVOS

0.3.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar el sistema actual de Seguridad Industrial de **CONSULTING LTDA.**; y a partir esto, diseñar estrategias y recomendaciones que ayuden a mejorar dicho plan y permitan el mejoramiento continuo en los programas de seguridad industrial de la empresa.

0.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar un diagnóstico del sistema de Seguridad Industrial que actualmente utiliza **CONSULTING LTDA.**, valorando los alcances de éste.
- Analizar el sistema actual y definir los cambios que se puedan hacer en busca de mejorar la Seguridad Industrial en **CONSULTING LTDA.**, a partir de la valoración anterior.
- Diseñar y presentar estrategias que podrían mejorar la Seguridad Industrial en **CONSULTING LTDA.**

0.4 MARCO REFERENCIAL

0.4.1 MARCO HISTORICO

La seguridad en las organizaciones aparece en estos momentos tiempos de una manera humanista con una finalidad muy especial que es la proteger el mayor activo de cualquier empresa que es el recurso humano.

El desarrollo de la seguridad comenzó a finales del siglo antepasado, cuando el estudio de aspectos ambientales y mecánicos a través de la ingeniería e higiene industrial obtuvo considerables éxitos al disminuir el ambiente inanimado de trabajo.

Décadas después lo expertos se percataron que a través de la capacitación y la supervisión involucrarían al personal en el esfuerzo preventivo de accidentes. Esto disminuiría notablemente los percances. Después de más observaciones los expertos se dieron cuenta que la supervisión, capacitación, pláticas, folletos, carteles y otros medios usados para entrenar al personal en el uso correcto de los recursos a fin de evitar accidentes eran insuficientes para controlar al factor humano.

Después de varios estudios biológicos, psicológicos y de destrezas y habilidades se llegó a una conclusión, de que los accidentes en el trabajo no están determinados únicamente por características biológicas y psicológicas insuficientes sino por otras variables que situaban al accidente como una expresión o síntoma de mala adaptación coincidente con un bajo rendimiento y una conducta inadecuada.

En resumen, la accidentalidad constituye una sintomatología ocasionada por la deficiente integración del individuo con los variados elementos de su ambiente laboral, familiar y extralaboral.

El principal objetivo de un programa de Salud Ocupacional es proveer de seguridad , protección y atención a los empleados en el desempeño de su trabajo.

0.4.2 GENERALIDADES DE LA EMPRESA

CONSULTING LTDA nació en el año 1.992 como una respuesta a la necesidad en el sector industrial del desarrollo de proyectos que involucrara una minimización de costos, resaltando los aspectos técnicos; liderando los fundamentos éticos y morales de la nueva generación de profesionales de la costa norte, para garantizar el buen desarrollo de la ingeniería en el país.

Esta empresa presta servicios de ingeniería, tales como:

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVÍLES

- Estructuras de concreto especiales:
 - Pilotajes
 - Bases
 - Tanques
 - Piscina
 - Subestaciones Eléctricas
 - Pavimentos
 - Bases Industriales
 - Muelles

- Edificios
- Montajes de Defensas Marinas
- Acabados
- Carpintería Metálica y Madera
- Mantenimiento de Viviendas

INGENIERIA ELECTRICA E INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL

Construcción de:

- Instalaciones Eléctricas para la Industria Naval
- Redes Subterráneas y aéreas de Baja Tensión
- Redes de Distribución de 13.8 Kv. y 34.5 Kv. Aéreas y Subterráneas
- Sistemas de Alumbrado
- Subestaciones Eléctricas

Montaje de:

- Plantas de Emergencia
- Motores
- Transformadores
- Equipos a prueba de explosión
- Cargadores y Bancos de Baterías
- Bandejas portacables
- Instalaciones de Sistemas de Instrumentación y Control

CONSULTING LTDA, cuenta con un gran número de clientes entre los cuales se destacan:

- ARMADA NACIONAL DE COLOMBIA
- ECOPETROL S.A.
- PETROQUIMICA COLOMBIANA S.A. - PETCO
- COLCLINKER S.A.
- COTECMAR
- SOCIEDAD PORTUARIA REGIONAL CARTAGENA
- SYNGENTA S.A.

Su misión es prestar servicios en los campos de las Ingeniería Eléctrica, Civil e Instrumentación, bajo estrictos parámetros de ética, honestidad, integridad y calidad, utilizando excelentes recursos humanos e infraestructura técnica en constante mejoramiento, con el objetivo principal de satisfacer las necesidades de sus clientes a nivel local y regional.

Obtener éxito en nuestra empresa a través de la justa rentabilidad en los negocios respetando siempre las normas del estado. Ofrecer oportunidades de empleo, estabilidad y progreso para nuestros trabajadores enmarcadas en un ambiente de trabajo agradable y seguro que contribuya al crecimiento y desarrollo personal y familiar.

Mejorar continuamente nuestros servicios y contribuir hasta nuestras posibilidades con el mejoramiento de nuestra comunidad y el sector industrial bajo la guía y protección de DIOS.

Su visión es ser una empresa al año 2006, con excelente capacidad de servicios en el campo de las Ingenierías bajo el estricto cumplimiento de todos los estándares de calidad exigidos en la norma ISO 9001:2000 e incursionar en proyectos de Ingeniería Mecánica para complementar los servicios de nuestra empresa.

Incrementar el número de clientes Públicos y Privados del orden nacional en un 20% e incursionar en el mercado internacional para el año 2006.

Incursionar en el mercado como proveedores y distribuidores de materiales eléctricos, para el año 2007.

La empresa para cumplir con sus objetivos cuenta con un personal calificado dividido en dos áreas (Área Administrativa y Área Operativa).

AREAS DE LA EMPRESA	NUM. PROM. DE TRAB		TOTAL
	HOMBRES	MUJERES	
AREA ADMINISTRATIVA	10	5	15
AREA OPERATIVA	65	0	65
TOTAL	75	5	80

CONSULTING LTDA. En pro de satisfacer plenamente las necesidades de sus clientes, ha establecido la implementación del Sistema de Gestión de la calidad bajo la Norma ISO 9000 versión 2000, con el fin de optimizar sus procesos, para la prestación de servicios con óptima calidad; entendiéndose ésta, como un compromiso de todos los miembros de la organización.

Por tanto es fundamental trabajar en la búsqueda de un clima de concordia y entendimiento que permita desarrollar el bienestar y calidad de vida de las personas empleadas por la empresa.

Además, Consulting consciente de la necesidad de brindar a sus trabajadores un ambiente laboral adecuado, ha elaborado un Programa de Salud Ocupacional y Medio Ambiente, con el que el Gerente concreta una política orientada a la protección del recurso humano y el medio ambiente laboral, mejorando las condiciones de trabajo, procurando que este se desarrolle en condiciones sanas y seguras; buscando la máxima eficiencia y elevando la productividad de la empresa sin daño de la salud del trabajador.

Este programa permite cumplir con las disposiciones legales que se reglamentan en Colombia, que son de obligatorio cumplimiento por parte de patrones y empleadores.

0.4.3 MARCO CONCEPTUAL

A continuación se define el significado de algunos términos que se utilizarán en el trabajo y que guardan relación con el tema tratado:

Sistema General de Riesgos Profesionales:

Es el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan.

Accidente:

Evento no deseado que da lugar a muerte, enfermedad, lesión, daño u otra pérdida.

Accidente De Trabajo:

Todo suceso repentino que sobrevenga por causa u ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.

Investigación de accidente de trabajo:

Técnica utilizada para el análisis de un accidente laboral, con el fin de conocer el desarrollo de los acontecimientos y determinar las causas y las medidas de control para evitar su repetición.

Peligro:

Es una fuente o situación con potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, daño a la propiedad, al ambiente de trabajo o una combinación de estos.

Incidente:

Evento que generó un accidente o que tuvo potencial para llegar a ser un accidente. Un incidente en el que no ocurre enfermedad lesión daño u otra pérdida, también se conoce como ***casi accidente***.

Riesgo:

Combinación de la probabilidad y la(s) consecuencia(s) de que ocurra un evento peligroso específico.

Panorama de Factores de Riesgo:

Información detallada sobre las condiciones de riesgo laboral, así como el conocimiento de la exposición a que están sometidos los distintos grupos de trabajadores afectados por ellos. Dicha información implica una acción continua y sistemática de observación y medición, de manera que exista un conocimiento actualizado a través del tiempo, que permitan una adecuada orientación de las actividades preventivas posteriores.

Seguridad:

Condición de estar libre de un riesgo de daño inaceptable.

Normas de Seguridad:

Son las reglas que deben seguirse para evitar daños que puedan derivarse como consecuencia de la ejecución de un trabajo. Especifican o determinan detalladamente las instrucciones a seguir en la operación, manipulación de máquinas y herramientas.

Inspecciones de Seguridad:

Es la detección de los riesgos mediante la observación detallada de las áreas o puestos de trabajo y debe incluir: instalaciones localizadas, materias primas e insumos, almacenamientos, transporte, maquinaria y equipos, operaciones, condiciones ambientales, sistemas de control de emergencias, vías de evacuación y todas aquellas condiciones que puedan influir en la salud y seguridad de los trabajadores.

Seguridad y Salud Ocupacional:

Condiciones y factores que inciden en el bienestar de los empleados, trabajadores temporales, personal contratistas, visitantes y cualquier otra persona en el sitio de trabajo.

Mejoramiento Continuo:

Proceso para fortalecer al sistema de gestión en seguridad industrial y salud ocupacional, con el propósito de lograr un mejoramiento en el desempeño de seguridad y salud ocupacional en concordancia con la política de seguridad y salud ocupacional de una empresa.

Enfermedad profesional:

Estado patológico permanente o parcial que sobrevenga como consecuencia obligada y directa de la clase de trabajo que desempeña el trabajador o en el medio ambiente en que se ha visto obligado a trabajar, y que haya sido determinado como el Gobierno como enfermedad profesional.

Invalidez:

Es aquella que por causa de origen profesional, no provocada intencionalmente por el trabajador origina una pérdida del 50% o más de su capacidad laboral.

Lesión:

Alteración estructural o funcional de los tejidos, órganos o sistema de un individuo. Ocasionada por una enfermedad profesional o un accidente de trabajo.

Muerte:

Cesación de todo signo de vida.

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.

Primeros Auxilios:

Es cualquier atención de salud de las lesiones corporales producidas por un accidente o enfermedad laboral.

Trabajador:

Persona que voluntariamente presta servicios retribuidos por cuenta ajena o propia y dentro del ámbito de organización y dirección de otra persona natural o jurídica, denominada empleador o de si mismos.

Comité Paritario:

Organismo de promoción y vigilancia de las normas y reglamentos de salud ocupacional, conformado paritariamente por representantes de los trabajadores y de la administración de la empresa, de acuerdo con la reglamentación vigente.

Programa de Vigilancia Epidemiológica:

Conjunto de acciones y metodología encaminadas al estudio, evaluación y control de los factores de riesgo presentes en el trabajo y de los efectos que genera en la salud. Se apoya en un sistema de información y registro.

Cultura:

Se compone de costumbres, lenguaje, religión, artes y tradiciones de las personas. Se renueva, cambia con el desarrollo de individuos y grupos. Se transmite a través de educación y vivencias.

Cronograma de Actividades:

Es el registro pormenorizado del plan de acción del programa de salud ocupacional, en el cual se incluyen las tareas, los responsables y las fechas precisas de realización.

Condiciones de Trabajo:

Son el conjunto de variables subjetivas y objetivas que definen la realización de una labor concreta y el entorno en que esta se realiza e incluye el análisis de aspectos relacionados como la organización, el ambiente, la tarea, los instrumentos y materiales que pueden determinar o condicionar la situación de salud de las personas.

Condición Insegura:

Es toda situación peligrosa que posibilita que ocurra un accidente.

Cultura:

Se compone de costumbres, lenguaje, religión, artes y tradiciones de las personas. Se renueva, cambia con el desarrollo de individuos y grupos. Se transmite a través de educación y vivencias.

Señalización:

Herramienta de seguridad que permite, mediante una serie de estímulos, condicionar la actuación del individuo que la recibe frente a unas circunstancias que pretende resaltar.

Emergencia:

Es todo estado de perturbación de un sistema que puede poner en peligro la estabilidad del mismo.

Ergonomía:

Análisis de la actividad hacia un encadenamiento de acciones consecuentes y lógicas acordes con las capacidades y necesidades del trabajador y de la empresa.

Plan de emergencias:

Conjunto de normas y procedimientos generales destinados a prevenir y a controlar en forma oportuna y adecuada, las situaciones de riesgo en una empresa.

Plan de Capacitación:

Es una estrategia indispensable para alcanzar los objetivos de la salud ocupacional, ya que habilita a los trabajadores para realizar elecciones acertadas en pro de su seguridad.

.

Plan de Contingencia:

Es el conjunto de normas y procedimientos generales basados en el análisis de vulnerabilidad.

0.4.4 MARCO LEGAL

NOMBRE DE LA NORMA	ENTIDAD	AÑO	ARTÍCULOS APLICABLES	DESCRIPCIÓN
Código Sustantivo de Trabajo		Fue adoptado como legislación permanente mediante la ley 41 de 1961	29 - 31, 34, 56, 57, 58, 60, 108, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 210, 211, 212, 213, 214 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 309, 348, 349, 351, 352	Los artículos del Código Sustantivo de Trabajo más importantes en el área de Riesgos Profesionales son el 348 y el 349 que establecen la Higiene y Seguridad en el trabajo donde se consagra la mayoría de obligaciones del empleador y el trabajador, por lo tanto las empresas deben suministrar conforme a estas normas el Código lo siguiente: Locales que garanticen adoptar las normas de Higiene y Seguridad Industrial . Las empresas con 10 o mas trabajadores deben elaborar el Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial .

Resolución 2400	Ministerio de Trabajo y Seg. Social	1979	711	Crea el Estatuto de Seguridad Industrial que tratan sobre instalaciones locativas, normas sobre riesgos físicos, químicos y biológicos, ropa, equipos y elementos de protección; establece un código de colores de seguridad. Medidas de prevención de incendios, herramientas y materiales, transporte de los materiales de trabajo (norma de gran importancia por su parte técnica).
Resolución 2013	Min. de Trabajo y Seg. de Social Ministerio de Salud	1986		Por el cual se pronuncia que el COPASO debe ser un organismo de promoción y vigilancia de las normas y reglamentos de Salud Ocupacional, dentro de la empresa.
Resolución 2413	Min. de Trabajo y Seg. de Social Ministerio de Salud	1979		Establece el reglamento de Higiene y Seguridad Industrial para la construcción y da el marco específico de salud ocupacional para dicho sector.
Ley 55	El Congreso de la República de	1993	1-3	Por medio de la cual se aprueba el "Congreso número 170 y la recomendación número 177 sobre la Seguridad en la utilización de los productos químicos en el

	Colombia			trabajo”: adoptados por la 77ª Reunión de la Conferencia General de la OIT Ginebra, 1990
Decreto 614	Min. de Trabajo y Seg. de Social Ministerio de Salud	1984		Establece que el COPASO debe existir en todas las empresas tanto privadas como públicas, de acuerdo con la reglamentación vigente.
Decreto 1295	Min. de Trabajo y Seg. de Social Ministerio de Salud	1994		Establece que el Comité Paritario de Salud Ocupacional debe ser un organismo de promoción y vigilancia de las normas y reglamentos de Salud Ocupacional, dentro de la empresa.
Decreto 1281	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	1994		Por el cual se reglamentan las actividades de alto riesgo
Ley 320	El Congreso de la República de Colombia	1996	1-3	Prevención de accidentes de trabajo en las industrias mayores.
Resolución 180395	Ministerio de Minas y Energía	2004	1-43 y 49-51	Por el cual se expide el RETIE “Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, que fija

				las condiciones técnicas que garanticen la seguridad , en los procesos de generación, transmisión, transferencia, distribución, y utilización de la energía eléctrica en la República de Colombia.
--	--	--	--	---

Normas Técnicas a seguir para cumplir el objetivo propuesto:

NTC 1461*	Higiene y Seguridad Industrial . Colores y señales de seguridad
NTC 3701	Higiene y Seguridad Industrial . Guía para la clasificación, registro y estadística de accidentes e trabajo y enfermedad profesional
NTC 4114	Seguridad Industrial . Realización de inspecciones planeadas
NTC 4116	Seguridad Industrial . Metodología para el análisis de tareas
NTC – OHSAS 18001	Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional
NTC – OHSAS 18002	Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional. Directrices para la implementación de la norma NTC- OHSAS 18001
NTC 1458	Higiene y seguridad . Clases de fuego
NTC 1931*	Protección contra incendios. Señales de seguridad
NTC 1916*	Extintores de fuego. Clasificación y ensayo
NTC 1483	Detectores de incendio. Clasificación
NTC 2885*	Extintores de fuego portátiles

* Primera actualización

0.5 DISEÑO METODOLOGICO

0.5.1 DELIMITACION DEL PROBLEMA

0.5.1.1 Delimitación de Espacio

El diagnóstico y mejoramiento del Subprograma de Seguridad Industrial se realizará en Cartagena (Bolívar) en la empresa **CONSULTING LTDA**, específicamente para todas las actividades operativas que la empresa realiza, tales como: Actividades de Obras Civiles, Actividades de Obras Eléctricas e Instrumentación de Equipos.

0.5.1.2 Delimitación Temporal

El diagnóstico y mejoramiento del Programa de Seguridad Industrial aplicado en el Departamento de Salud Ocupacional de **CONSULTING LTDA**, se realizara entre los meses de Enero y Mayo del presente año 2005.

0.5.1.3 Delimitación Teórica Conceptual

Dentro de los términos considerados clave para la realización de este trabajo se encuentran: Accidente, Accidente de Trabajo, Peligro, Incidente, Riesgo,

Seguridad, Seguridad y Salud Ocupacional, Mejoramiento Continuo, Enfermedad profesional, Invalidez, Lesión, Muerte, Primeros Auxilios, Trabajador

0.5.2 TIPO DE INVESTIGACION

Para realizar este proyecto, se empleó el tipo de investigación descriptiva, debido a que este se basa precisamente en una descripción del estado actual del Programa de Seguridad Industrial de la empresa **CONSULTING LTDA**, y se realizará un diagnóstico para dar a conocer el verdadero estado de dicho sistema, para luego analizar el sistema actual y definir los cambios que se puedan hacer, y así poder diseñar y presentar estrategias que mejoren el sistema en mención. Además, aunque esta investigación también podría aportar algunas pautas pertinentes para ajustar los procesos de la empresa a los requisitos exigidos por la Normas OSHAS 18000 e ISO 14000; por esto, existe la posibilidad de implementar estas normas al Sistema de Salud Ocupacional de la empresa.

0.6 PRESUPUESTO DE GASTOS PARA LA REALIZACION DEL PROYECTO.

DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL
TRANSPORTE	6 meses	120000	720000
Subtotal			720000
PAPELERIA			
Impresión	150 Hojas	250	37500
Hojas	1 Resma	12000	12000
Fotocopias	700	70	49000
Empastado tesis	3 Unidades	18000	54000
Otros	Lapiceros, lápices, corrector, libreta, etc.	50000	50000
Subtotal			202500
EQUIPOS DE OFICINA			
Computador	1	1200000	1200000
Cámara	1	550000	550000
Impresora	1	160000	160000
Internet	240 Horas	2000	480000
Subtotal			2390000
TOTAL			
			\$3.312.500

0.6.2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Semanas de Enero a Mayo de 2005																				
Cronograma de Actividades	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Realizar un diagnóstico de la situación actual del Programa de Seguridad Industrial de la empresa CONSULTING LTDA.	■	■	■																	
Diseñar y establecer en conjunto con la Coordinadora de Salud Ocupacional los lineamientos, el alcance y la delimitación del proyecto.				■	■	■														
Complementar y elaborar los procedimientos existentes en la empresa, exigidos por la Norma de Seguridad y Salud ocupacional y el Consejo Colombiano de Seguridad.					■	■	■	■	■											
Realización de inspecciones de seguridad tanto en oficinas como en el campo.										■	■	■	■	■						
Establecer indicadores para medir la eficiencia y eficacia de lo realizado hasta el momento del proyecto.												■	■	■						
Realizar un diagnóstico final del Programa de Seguridad Industrial de la empresa.															■	■				
Redacción, Documentación e Impresión																	■	■		
Entrega del Informe Final																				■

Definido semanalmente.

1. DIAGNÓSTICO DEL SUBPROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL ACTUAL DE CONSULTING LTDA

Consulting Ltda. diseñó un Subprograma de Seguridad Industrial con el objetivo de levantar la información que se obtenga de los Panoramas de Factores de Riesgo para conocer los riesgos a que están expuestos los funcionarios de esta empresa.

Seguidamente se muestra un diagnóstico del estado actual del Programa de Seguridad Industrial de la empresa:

1.1 DIAGNÓSTICO DE CONDICIONES DE TRABAJO

1.1.1 Área Administrativa:

Se cuenta con una oficina de 72 metros cuadrados, dividida por cubículos, donde cada uno corresponde a un área de trabajo (Gerente General, Gerente Técnico, Gerente Administrativo y Financiero, Auxiliar de Compras, Auxiliar de Recursos Humanos, Almacenista, Coordinador de Licitaciones Mercadeo y Contrato, Auxiliar de Presupuesto y Planeación, Jefe de Planeación Programación y Control de Obras, Director de Obra, Coordinador de Calidad, Coordinador de Salud Ocupacional, Auxiliar de Calidad, Ingeniero residente, Contador, Auxiliar Contable, Secretaria General y Mensajero), lo que refleja un asinamiento entre las áreas de trabajo, el lugar cuenta con las debidas características de iluminación y ventilación, orden y aseo; no se presentan ruidos que afecten o interfieran en el desarrollo de las funciones.

Cada puesto de trabajo cuenta con los equipos mínimos necesarios para el desarrollo de sus funciones, la mayoría de estos se encuentran en buen estado y cumplen de manera regular los requerimientos del lugar de trabajo.

1.1.2 Área Operativa:

Las condiciones de trabajo en esta área se presentan de acuerdo a la infraestructura que poseen las empresas contratantes, con las que se esté llevando a cabo algún proyecto.

Las áreas de trabajo se deberán encontrar en buenas condiciones; propias para el efectivo desarrollo de las actividades de los trabajadores de esta área de la empresa (Albañiles, Electricistas, Instrumentistas, Pintores, Soldadores, Carpinteros). Se debe tener en cuenta que los Directores y Residentes de Obras, hacen parte activa de esta área, pero organizacionalmente e internamente en la empresa son ubicados en el área administrativa.

El diagnóstico de las condiciones de trabajo y métodos de control se realizó con base en el reporte de las condiciones de salud, trabajo y de los factores de riesgo de los empleados de la empresa, demostrando así las diferentes clases de riesgo que presenta la empresa; tales como:

- **Factores de riesgos ergonómicos.**

Se cuenta con escritorios y sillas de madera no ergonómicas, las cuales podrían generar molestias o enfermedades profesionales a largo plazo a los empleados.

- **Factores de riesgos físicos.**

En las áreas de trabajo tanto en la administrativa como la operativa se presentan radiaciones durante la jornada laboral, por eso se les suministra a los trabajadores protectores de pantallas (área administrativa) y caretas, gafas (área operativa); Se recomienda mejorar la iluminación en algunas áreas, según el 45 % de los trabajadores, y un 90 % coincide que tiene ventilación suficiente.

- **Factor de riesgo biológico.**

Se observa presencia de roedores y cucarachas, etc, en un pequeño porcentaje durante las jornadas de trabajo, sin embargo el plan de saneamiento básico será intensificado por la presencia de estos en las instalaciones. La disposición de basuras se realiza por medio de la empresa LIME.

- **Factor de riesgo de Seguridad.**

En el área administrativa, por ser una oficina solo se cuenta con una salida, lo que implica que debe hacerse mucho énfasis en caso de emergencia; la manera de evacuar el lugar. En el área operativa se suministra y exige el uso de equipos de personal para trabajos de más riesgos.

Por medio de inspecciones de observación directa se han obtenido resultados que demuestran que el programa de seguridad industrial de consulting Ltda, no esta siendo bien dirigido ni orientado por sus responsables directos. Se han identificado varios puntos débiles pero solo con el fin de diseñar estrategias operativas y administrativas que modifiquen o ayuden de una buena manera la calidad del programa.

Los resultados que arrojan las inspecciones realizadas demuestran que el programa de seguridad industrial de consulting Ltda no esta cumpliendo con su objetivo, dicho objetivo se fundamenta en la preservación de la empresa y el bienestar de sus trabajadores.

Las inspecciones realizadas demuestran que actualmente la empresa no cuenta con un personal especializado para dar cumplimiento a todas las funciones, responsabilidades, deberes que emane el mencionado subprograma de seguridad industrial, por ejemplo la permanencia del Inspector de seguridad y/o el encargado de la seguridad industrial de la empresa, en las obras de trabajo debe ser total y permanente para cuando se presente cualquier novedad, estos puedan actuar de manera oportuna y correcta.

La empresa no cuenta con instalaciones locativas adecuadas para su funcionamiento administrativo, además no posee áreas de capacitación y entrenamiento para sus empleados.

Cuando la empresa necesita realizar este tipo de actividades (capacitaciones y entrenamientos), estos servicios y equipos son solicitados a la ARP y EPS afiliada.

El Subprograma de Seguridad Industrial deja evidenciado debilidades, como por ejemplo, el Comité Paritario de Salud Ocupacional (COPASO) debería estar conformado democráticamente de acuerdo con los requisitos exigidos y reglamentados por la resolución 2013 de 1.986, el decreto 614 de 1.984 y por el último decreto 1295 de 1.994 por el cual se pronuncia que este debe ser un organismo de promoción y vigilancia de las normas y reglamentos de salud ocupacional, dentro de la empresa y actualmente no cumple este requisito.

Todas las empresas o instituciones públicas que tengan a su servicio 10 o más trabajadores deben conformar el COPASO; Consulting Ltda ha escogido a los 2 representantes de los trabajadores y a los 2 representantes del empleador (con sus respectivos suplentes), pero no de una manera democrática, sino que estos miembros fueron nombrados por la alta gerencia, sin el conocimiento del área operativa; el cual refleja una mala operacionalización de los reglamentos exigidos por la norma.

Cuadro 1. Conformación del COPASO

Número de Trabajadores	Conformación del COPASO
Empresas menores a 10 trabajadores	No conformarán el comité, pero deberán elegir una persona como Vigía Ocupacional y un suplente. Estas personas serán elegidas de mutuo acuerdo entre la gerencia y los trabajadores
Empresas entre 10 y 50 trabajadores	La gerencia elegirá un representante y un suplente al Comité, y los trabajadores elegirán también un representante y un suplente. Así el Comité contará con cuatro miembros
Empresas con más de 50 trabajadores	La gerencia elegirá dos representantes y dos suplentes al Comité, y los trabajadores elegirán igual número de compañeros. Así el Comité contará con ocho miembros

El comité seleccionado no deja evidenciado ni registrado que se reúnen al menos una vez al mes, ni tampoco de alguna reunión extraordinaria cuando se presenta un caso de accidente, donde este comité debería encargarse de la investigación de accidente y la adopción de medidas para prevenir estos.

La coordinadora de salud ocupacional es quien vigila, ejecuta el desarrollo de estas actividades, es decir, es quien realiza en más de un 50% las funciones del mencionado COPASO.

En la auditoría de seguimiento practicada por el Consejo Colombiano de Seguridad, Consulting Ltda. Obtuvo 74% catalogado dentro del rango de porcentajes de auditoría como regular, lógicamente el panorama general de factores de riesgo no esta siendo satisfactorio y está logrando una gran repercusión en este bajo porcentaje.

El panorama de riesgo evidencia que no esta siendo actualizado con los cambios y procedimientos que la empresa a tenido a medida que ha ido evolucionando a través de los años.

A los trabajadores se les dota de los EPP (Elementos de protección personal) de acuerdo como estos lo requieran en su labor a ejecutar y según las normas de control de calidad, pero la reposición de estos no se realiza de manera oportuna y hay veces que el trabajador no las usa, ya que están en mal estado o se acabó su vida útil.

Las inspecciones que se realizan en el puesto de trabajo, no se realizan periódicamente, las cuales debieran realizarse de manera diaria y permanente.

La empresa no cuenta con un plan de emergencia, y no hay evidencia de un personal entrenado y equipo adecuado parta dichas contingencias.

La empresa cuenta con un programa de vigilancia epidemiológica (PVE) el cual por medio de estudios generó acciones de prevención y control de enfermedades

profesionales, pero en dicho programa a la fecha no se ha evidenciado que se hayan realizado o puesto en marcha todas estas acciones propuestas.

La empresa dentro de su Subprograma de Seguridad Industrial creó un cronograma de actividades anuales en el cual describe innumerables realizaciones de capacitaciones e integraciones para los empleados y mantenimientos a sus equipos; pero no se muestra evidencia de la realización de estas.

2. ANALISIS DEL SUBPROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DE CONSULTING LTDA.

“El conocimiento y el control de los riesgo específicos de una actividad laboral resulta fundamental para garantizar los derechos a la vida e integridad de los empleados en el trabajo, que es el objetivo de todo sistema de seguridad, especialmente el del programa de seguridad industrial de la empresa”².

Consulting Ltda. Diseñó un Programa de Seguridad Industrial con el objetivo de establecer los aspectos generales necesarios para ejecutar actividades cumpliendo con los parámetros de permisos de trabajo establecidos por el contratante, pero desafortunadamente para la empresa el sistema refleja algunas fallas, donde sobresale la no inspección diaria de las actividades realizadas en las obras por parte de una persona especializada para dicha labor.

Teniendo en cuenta el desarrollo que ha tenido la seguridad industrial tanto en Colombia como en el mundo, queda demostrado que el personal implicado en la elaboración de mediciones y controles deberá ser un profesional en esta área, y fijándonos en la situación de la empresa refleja la no contratación de dicho personal.

Y esto debido a que la alta dirección no se ha pronunciado a liderar el funcionamiento del programa de seguridad industrial, ni se ha concientizado de la verdadera importancia de este programa, no prestándole de manera total y eficaz

² AYALA CÀCERES, Carlos Luís. Legislación en Salud Ocupacional y Riesgos Profesionales.

los recursos necesarios para el correcto funcionamiento del programa dentro de la empresa.

Además la no concientización y compromiso total de la alta dirección se ve reflejado en la no inversión en instalaciones y equipos necesarios para el correcto funcionamiento del programa; por ejemplo, la no tenencia de áreas y equipos tales como:

* Áreas propias de capacitación, la cual debe contar con equipos tales como:

- Sillas
- Tableros
- Papelografo
- Video beam
- Retroproyector
- Computador
- Micrófono
- Dvd
- Televisor
- Cámara Digital
- Material Didáctico

* Áreas de primeros auxilios, la cual debe contar con equipos tales como:

- Camillas
- Mesa de examen
- Equipos de signos vitales
- Botiquines, el cual debe permanecer tanto en el área operativa como en la administrativa de la empresa; y este debe contener los elementos necesarios reglamentarios, los cuales solo deben ser elementos médicos de curación (En un botiquín no deben existir medicamentos).

Cabe mencionar que existen muchas especificaciones para los elementos que requiere un botiquín como por ejemplo, no es lo mismo hablar de los *requerimientos* de un botiquín para actividades civiles como de actividades marítimas; pero lo ideal sería tener un botiquín que supliera todas las necesidades, y no se discriminara por el tipo de actividad.

Dichas áreas deben contar con buena ventilación e iluminación y un ambiente con temperatura adecuada.

Todos estos compromisos no solo son exclusividad de la alta dirección, sino que también va directamente relacionado con las funciones que tiene el denominado COPASO, dichas funciones deben ser realizadas por este propio organismo, y ser apoyadas y veladas por el Coordinador de Salud Ocupacional, además evidenciar el cumplimiento de sus funciones y actividades que vayan realizando periódicamente, y así mostrar resultados tanto a la empresa, como al CCS (Consejo Colombiano de Seguridad). Todo con el fin de alimentar, actualizar, complementar y mejorar la orientación del Panorama General de Factores de Riesgo, y así alcanzar un porcentaje mas satisfactorio otorgado por Consejo Colombiano de Seguridad, debido a las pertinentes actualizaciones de dicho panorama.

Debido a la no permanencia o no estabilidad total de un especialista del área de seguridad industrial en las obras, ya que estos son los encargados de realizar las inspecciones diarias de las diferentes actividades que estén realizando los operarios; o debido a la cultura que poseen los operarios (Técnicos y Ayudantes), el 90% de los trabajadores no se colocan los elementos de protección personal que la empresa les provee.

Al no contar con un funcionario experto en el tema de seguridad, que con ayuda del Coordinador de Salud Ocupacional (permanente en la oficina) y el COPASO, son quienes deberían diseñar el Plan de Emergencias de la empresa; pero a falta de este y la no adecuada operacionalización y funcionamiento del Comité, este no se ha logrado laborar. Cuando se presenta una emergencia en la empresa de carácter operativo, efectivamente a la empresa no le queda mas nada que subcontratar de manera temporal a un trabajador especializado en el área para suplir dicha emergencia, cabe anotar que estos funcionarios, que aunque son expertos en el área de seguridad industrial, no están empapados en el funcionamiento y políticas que maneja la empresa, como lo haría un funcionario permanente en esta.

La empresa a pesar de contar con un programa de vigilancia epidemiológica (PVE) y con estudios realizados por medio de este, el cual arrojó resultados, tales como:

- El 98.5 % de los empleados del área administrativa afirma que las sillas en las cuales se sientan por mas de 6 horas diarias no son confortables ni mucho menos las mas apropiadas para esa extensas jornadas de ese tipo de labor.

Este tipo de incomodidades a las cuales están expuestos los trabajadores, son las principales causantes de enfermedades comunes, tales como: cansancio, lumbagos y el principal agente de accidentes de los últimos años, *el estrés*.

La empresa a pesar de que sabe de su problemática, a la fecha no evidencia la pronta solución de estos problemas, ni de algún avance de las acciones propuestas.

La empresa en busca de un orden para lograr la plena realización de sus actividades desarrolló dentro de su Subprograma de Seguridad Industrial un cronograma de capacitaciones, en el cual evidencia que a la fecha se ha debido realizar al menos 7 capacitaciones y entrenamiento a los empleados, pero de la realización de estas no se tienen registros de cumplimiento y además no se evidencia la puesta en práctica de un Programa de Mantenimientos de los equipos y herramientas que posee la oficina. Ver anexo G, M, Q.

3. DISEÑO PROPUESTO DEL SUBPROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA CONSULTING LTDA

3.1 SUBPROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

OBJETIVO

Establecer los aspectos generales necesarios para ejecutar actividades cumpliendo con los parámetros de seguridad establecidos por ley y bienestar para los clientes, trabajadores y las necesidades que genere la misma empresa.

ALCANCE

Aplica para contratantes que utilizan procedimientos de permisos de trabajo para la ejecución de tareas y para toda la empresa.

RESPONSABLES

La empresa para llevar a cabo éste subprograma propuesto deberá contar con un recurso humano especializado en esta rama y/o deberá capacitar el recurso humano disponible que cumpla con el perfil requerido para alcanzar el objetivo.

Los cargos requeridos son:

- **Coordinador de Salud Ocupacional:**
El cual velará por la plena realización de las actividades programadas en dicho subprograma.
- **Inspector de Seguridad Industrial:**

Será el encargado de realizar las inspecciones de seguridad tanto en oficina, como en los lugares de obra, cada vez que se requieran.

- **Ingeniero Residente:**

Además de cumplir con sus actividades operativas, éste en cuestión de seguridad industrial, servirá de apoyo al inspector de seguridad con sus funciones.

PROCEDIMIENTO

El siguiente procedimiento será ajustado de acuerdo con los parámetros que establezca el contratista para la ejecución de actividades dentro de sus instalaciones y el cual quedará registrado en el Plan de Salud Ocupacional y Medio Ambiente del contrato:

3.1.1 Actividades para ejecutar la obra

1. Solicitar el permiso de trabajo correspondiente con las actividades a ejecutar si se requiere.
2. En caso de requerir se anexa un análisis de procedimiento de trabajo para la actividad a ejecutar, el cual es desarrollado por quienes van a ejecutar el trabajo en compañía del Inspector de Seguridad o el Ingeniero Residente.
3. Para los trabajos eléctricos se seguirán procedimientos de desenergización definidos previamente entre el contratante y quien ejecute el trabajo.
4. Luego de haber obtenido el permiso correspondiente se procede a realizar señalización y demarcación del área.
5. Ubicar en el sitio las herramientas y equipos a utilizar, y luego se inicia la labor.

6. De acuerdo con la vigencia del permiso se solicitaran nuevamente para continuar con la actividad si fuera necesario
7. Durante la ejecución del trabajo el permiso debe ser mantenido en el área en un lugar visible.
8. Al finalizar el permiso es nuevamente entregado a la persona que autorizo para ser cancelado y poder solicitar al día siguiente nuevamente los permisos de trabajo correspondientes.

3.2 IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES CRÍTICAS

La finalidad de esta labor es percatarse de los procesos que puedan tener mayor índice de riesgo para su ejecución, y es responsabilidad del Inspector de Seguridad.

3.2.1 Actividades criticas de Trabajos civiles

- ✓ Trabajos en altura
- ✓ Excavaciones
- ✓ Manipulación de cargas
- ✓ Manipulación de sustancias (pinturas, concretos, masillas, pegantes)

3.2.2 Actividades criticas de Trabajos eléctricos

- ✓ Trabajos en altura
- ✓ Trabajos de media tensión
- ✓ Conexión y desconexión de circuitos eléctricos energizados
- ✓ Pruebas eléctricas

4. CONCLUSION

El desarrollo del presente trabajo revela la importancia que ha venido ganando a través del tiempo, el recurso humano dentro de toda organización empresarial.

Hoy en día, las organizaciones empresariales aun se ven enfrentadas a diferentes tipos de obstáculos de tipo cultural, que poco a poco estos van siendo superados, como son la voluntad de la alta dirección de capacitaciones en seguridad industrial y apoyo económico para protección del recurso humano, sumándole a esto la resistencia del propio recurso humano de adoptar los cambios cuando estos son generados, incluso siendo estos cambios a beneficio propio.

Las empresas en Colombia poco a poco han ido despertando, con respecto al tema de la seguridad industrial, concientes estas también del benéfico en cuanto a valor agregado que éstas traen consigo y que como tal, esta va a repercutir positivamente en la empresa tanto a nivel nacional como internacional.

El diseño propuesto para Consulting Ltda., busca crear un ambiente de trabajo seguro para todos los trabajadores y también este tiene por objetivo satisfacer las condiciones de desarrollo personal de todos y cada uno de los empleados de esta organización empresarial.

De esta forma Consulting Ltda. obtendrá mayor rendimiento productivo mediante la reducción de accidentes de trabajo y tiempo perdido, ya que este es uno de los principales fines del sistema.

Consulting Ltda., mediante el cumplimiento de este diseño, generará valor agregado por el grado de desarrollo de sus empleados y el trabajo elaborado por

estos, alcanzado de esta forma un mutualismo organizacional entre los socios y los empleados de Consulting Ltda.

5. RECOMENDACIONES

- Consulting Ltda., debe propiciar la interiorización de la cultura de seguridad industrial dentro de la empresa, para lograr de esta forma el cambio cultural requerido por parte de los empleados y lograr que el personal entienda a cabalidad el objetivo de la seguridad industrial dentro de la empresa.
- Consulting Ltda., debe invertir en la contratación de personal especializado en seguridad industrial con el objetivo de obtener el correcto cumplimiento de los parámetros diseñados, además de poder focalizar las debilidades y amenazas del área de seguridad industrial dentro de la organización y poder darle tratamiento y aplicar las acciones correctivas y/o preventivas que afecten el correcto funcionamiento de la seguridad industrial dentro de la empresa.
- El primer paso es reconocer la importancia de la seguridad industrial por parte de la alta dirección, para de esta forma esta se vea motivada a suplir las necesidades, brindar apoyo y mejora al recurso humano, y reconocerlo como el activo maspreciado de toda organización.
- Realizar mayores inspecciones tanto en oficina como en el lugar de las obras, y en un caso puntual que estas sean más rigurosas a los conductores, ya que de los 7 accidentes de trabajo que la empresa evidencia en el presente año, 4 son a conductores, y no estamos hablando de accidentes de tránsito.
- Realizar ATS Análisis de Trabajo Seguro diariamente cuando se esté en obra, tanto a las actividades a realizar, como a la maquinaria y equipos.

- Establecer medidas de control a través de observación directa al buen manejo de equipos de trabajo y al buen uso de los elementos de protección personal.
- Consulting Ltda. se verá en la obligación de implementar el modelo integral de las áreas de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional, Gestión Ambiental y Gestión de Calidad.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar B. Jairo. Administración de la Prevención de Riesgos Profesionales.

ARSEG ARTICULOS DE SEGURIDAD S.A.: COMPENDIO DE NORMAS LEGALES DE SALUD OCUPACIONAL, Santa Fe de Bogota 1997

AYALA CACERES, Carlos Luís. Legislación en salud ocupacional y Riesgos Profesionales. Santa fe de Bogotá – Colombia: Salud Laboral. Octubre 1999.

AYALA, L. Legislación en Salud Ocupacional y Riesgos Profesionales. Ediciones Salud Laboral Ltda. Bogota, 1999.

BEGUERIA, P. Manual Para Estudios y Planes de Seguridad e Higiene en la construcción. Editorial de Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 4ª edición. Madrid, 1991.

BERNAL, María del Carmen. Respuestas a las cuatro inquietudes básicas sobre las norma OHSAS 18001. En: Normas y Calidad. No. 52, (Junio 2002) ; p.185.

FUNDACION MAPFRE (autores varios). Manual de seguridad Industrial en el Trabajo. Editorial MAPFRE. S. A. Madrid, 1992.

HANDLEY, William. MANUAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN – ICONTEC. Norma Técnica Colombiana NTC – OHSAS 18001 Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional. Bogotá. 2000.

_____ Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional y otros documentos complementarios.

MANUAL DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO. Fundación MAPFRE. (Marzo 1992)

OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO. Control de Riesgos de Accidentes. Mayores: Manual Práctico. OIT. Ginebra. 1990.

OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO: ENCICLOPEDIA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO, VOLUMEN 2. F – O, Tercera Edición 1989

PREVENCION DE RIESGOS PROFESIONALES. Evaluación y Prevención de Riesgos. ED CEAC

Rojas Gutiérrez, Renan Alfonso. Revista del CCS. Construyendo una Cultura Segura. En: Revista en Protección y Seguridad. No. 293, (Enero – Febrero 2004) ; P. 2

WWW.ISO.CH. OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO. Prevención de Accidentes Industriales. Mayores.1 ED. Ginebra: OIT. 1991: 118. ISBN 92-2-307101-1.

WWW.ISO.CH. CONSEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD RUC.

ANEXOS

ANEXO A

CLASIFICACIÓN DE RIESGOS

CLASIFICACIÓN	TIPO DE RIESGO	EJEMPLOS
Clase I	Contempla actividades consideradas de riesgo mínimo	Mayor parte de actividades comerciales. Actividades financieras. Trabajos de oficina . Centros educativos. Restaurantes.
Clase II	Actividades de riesgo bajo	Algunos procedimientos manufactureros como la fabricación de tapetes, tejidos, confecciones. Almacenes por departamentos. Algunas labores agrícolas
Clase III	Actividades de riesgo medio	Procesos manufactureros como fabricación de agujas, alcoholes, alimentos, automotores, artículos de cuero.
Clase IV	De riesgo alto	Procesos manufactureros como aceites, cervezas, vidrios. Procesos de galvanización

		Transporte
Clase V	De riesgo máximo	Areneras. Manejo de asbesto. Bomberos. Manejo de explosivos. Construcción Explotación petrolera

ANEXO B

PANORAMA DE FACTORES DE RIESGO

ANEXO C

INFORME ESTADISTICO DE ACCIDENTALIDAD

ANEXO D

PLANOS DE LA OFICINA

ANEXO E

ORGANIGRAMA

ANEXO F

REGISTRO DE CAPACITACIÓN Y

ENTRENAMIENTO

ANEXO G
REGISTRO DE INSPECCIÓN

ANEXO H

REGISTRO DE PROGRAMA DE

VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

ANEXO I
REGISTRO ENTREGA DE
DOTACIÒN

ANEXO J
REGISTRO DE REPORTE DE
INCIDENTES

ANEXO K
MANUAL DE NORMAS Y
PROCEDIMIENTOS
OPERATIVOS

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS

1. TRABAJOS ELECTRICOS

Por regla general, todas las instalaciones eléctricas tienen implícito un riesgo y ante la imposibilidad de controlarlos todos en forma permanente, se seleccionaron algunos de los más comunes, que al no tenerlos presentes ocasionan la mayor cantidad de accidentes.

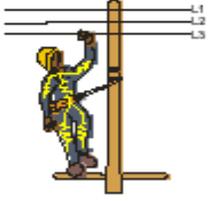
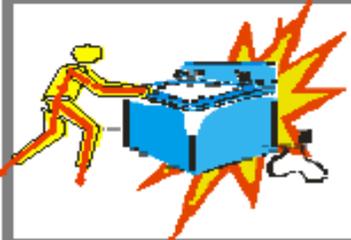
El tratamiento preventivo de la problemática del riesgo eléctrico obliga a saber identificar y valorar las situaciones irregulares, antes de que suceda algún accidente. Por ello, es necesario conocer claramente el concepto de riesgo de contacto con la corriente eléctrica. A partir de ese conocimiento, del análisis de los factores que intervienen y de las circunstancias particulares, se tendrán criterios objetivos que permitan detectar la situación de riesgo y valorar su grado

de peligrosidad. Identificado el riesgo, se han de seleccionar las medidas preventivas aplicables.

En el siguiente cuadro se ilustran algunos de los riesgos eléctricos más comunes, posibles causas y medidas de protección:

Cuadro N. 2 Riesgos Eléctricos más comunes

	<p>RIESGO: CORTOCIRCUITO</p> <p>POSIBLES CAUSAS: Fallas de aislamiento, impericia de los técnicos, accidentes externos, vientos fuertes, humedades.</p> <p>MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Interruptores automáticos con dispositivos de disparo de máxima corriente o cortacircuitos fusibles.</p>
	<p>RIESGO: ELECTRICIDAD ESTÁTICA</p> <p>POSIBLES CAUSAS: Unión y separación constante de materiales como aislantes, conductores, sólidos o gases con la presencia de un aislante.</p> <p>MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Sistemas de puesta a tierra, conexiones equipotenciales, aumento de la humedad relativa, ionización del ambiente, eliminadores eléctricos y radiactivos, pisos conductivos.</p>
	<p>RIESGO: EQUIPO DEFECTUOSO</p> <p>POSIBLES CAUSAS: Mal mantenimiento, mala instalación, mala utilización, tiempo de uso, transporte inadecuado.</p> <p>MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Mantenimiento predictivo y preventivo, construcción de instalaciones siguiendo las normas técnicas, caracterización del entorno electromagnético.</p>
	<p>RIESGO: RAYOS</p> <p>POSIBLES CAUSAS: Fallas en el diseño, construcción, operación, mantenimiento del sistema de protección.</p> <p>MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Pararrayos, bajantes, puestas a tierra, equipotencialización, apantallamientos, topología de cableados. Además suspender actividades de alto riesgo, cuando se tenga personal al aire libre.</p>
	<p>RIESGO: SOBRECARGA</p> <p>POSIBLES CAUSAS: Superar los límites nominales de los equipos o de los conductores, instalaciones que no cumplen las normas técnicas, conexiones flojas, armónicos.</p> <p>MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Interruptores automáticos con relés de sobrecarga, interruptores automáticos asociados con cortacircuitos, cortacircuitos, fusibles.</p>
	<p>RIESGO: TENSIÓN DE CONTACTO</p> <p>POSIBLES CAUSAS: Rayos, fallas a tierra, fallas de aislamiento, violación de distancias de seguridad.</p> <p>MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Puestas a tierra de baja resistencia, restricción de accesos, alta resistividad del piso.</p>

	<p>RIESGO: ARCOS ELÉCTRICOS.</p> <p>POSIBLES CAUSAS: Malos contactos, cortocircuitos, aperturas de interruptores con carga, apertura o cierre de seccionadores.</p> <p>MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Utilizar materiales envolventes resistentes a los arcos, mantener una distancia de seguridad, usar gafas de protección contra rayos ultravioleta .</p>
	<p>RIESGO: AUSENCIA DE ELECTRICIDAD.</p> <p>POSIBLES CAUSAS: Apagón, no disponer de un sistema ininterrumpido de potencia, no tener plantas de emergencia, no tener transferencia.</p> <p>MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Disponer de sistemas ininterrumpidos de potencia y de plantas de emergencia con transferencia automática.</p>
	<p>RIESGO: CONTACTO DIRECTO</p> <p>POSIBLES CAUSAS: Negligencia de técnicos o impericia de no técnicos.</p> <p>MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Distancias de seguridad, interposición de obstáculos, aislamiento o recubrimiento de partes activas, utilización de interruptores diferenciales, elementos de protección personal, puesta a tierra, probar ausencia de tensión.</p>
	<p>RIESGO: CONTACTO INDIRECTO</p> <p>POSIBLES CAUSAS: Fallas de aislamiento, mal mantenimiento, falta de puesta a tierra.</p> <p>MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Separación de circuitos, uso de muy baja tensión, distancias de seguridad, conexiones equipotenciales, sistemas de puesta a tierra, interruptores diferenciales, mantenimiento preventivo y correctivo.</p>

2. TRABAJO EN ALTURA

1. Se sugiere no utilizar pretales, sino escalera para ascender a los postes. Mientras esta decisión o recomendación se acoge se puede ascender con los pretales a los postes teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones:
El estado de los pretales debe ser verificado permanentemente. Cualquier deterioro, hilos sueltos debe ser motivo para sacarlo del servicio el pretal.

Se instala al poste el tie off subiéndolo conectándolo al arnés en la argolla frontal con un mosquetón. Se ubica la persona sobre los petrales y se inicia la operación de ascenso.

Al llegar al punto de trabajo se ubica con la eslinga de posicionamiento.

El conjunto del equipo para ascender al poste:

- ✓ Pretales Arseg
- ✓ Arnés 9059-4 Multipropósito con porta herramientas y soporte lumbar
- ✓ Tie off 570043
- ✓ Mosquetón con doble seguro

2. Se sugiere en caso de utilizar escalera: para ascender al poste el siguiente equipo:

- ✓ Tie off 570043
- ✓ Escalera fibra de vidrio de extensión
- ✓ *Gancho especial tipo Electricaribe*
- ✓ Pértiga
- ✓ Contrapeso 570072
- ✓ Arrestador de caída, 470043
- ✓ Cuerda de 15 metros
- ✓ Mosquetón conector
- ✓ Eslinga de posicionamiento 9017621
- ✓ Arnés 9059-4 Multipropósito con porta herramientas y soporte lumbar
- ✓ Cuerda para amarre de escalera en buen estado

El procedimiento es: La persona ubica con ayuda de la pértiga el tie off y el gancho especial en el sitio de trabajo para ubicar la línea de vida.

Se instala la escalera manteniendo una distancia de separación de la base al punto de apoyo de una cuarta parte de la longitud de extensión de la escalera. Esta debe ser asegurada tanto en la parte inferior como superior.

La persona asciende por la escalera asegurada a la línea de vida con el mosquetón de doble seguro conectado al arrestador de caída. Al llegar al punto de trabajo la persona se ubica con su eslinga de posicionamiento. La línea de vida se debe retirar con la pértiga posterior ha haberse bajado el trabajador y haber desinstalado la escalera.

3. Se sugiere para trabajos en andamio utilizar el Kit de línea de vida vertical el cual esta compuesto de:

- ✓ Arnés ref. 9059-9 Multipropósito con porta herramientas y soporte lumbar.
- ✓ Eslinga con absorbente de doble Terminal con gancho de gran apertura 1 - 1/4"
- ✓ Arrestador de caída 470043
- ✓ Contrapeso
- ✓ Cuerda con 1 mosquetón
- ✓ Mosquetón con doble seguro
- ✓ Tie off 570043

En su defecto para trabajos en altura se implementara inicialmente el siguiente sistema:

- ✓ Arnés ref. 9059-9 Multipropósito con porta herramientas y soporte lumbar
- ✓ Eslinga con absorbente de doble Terminal con gancho de gran apertura 1 - 1/4".
- ✓ Punto de anclaje 570043

5. Definición de escenarios de alturas

- Postes de alumbrado
- Alumbrado en bodegas
- Trabajos en cubierta por encima y por debajo
- Trabajos de azotea

6. Se recomienda para trabajo en la altura sobre cubiertas se recomienda el siguiente equipo:

- Kit línea de vida Horizontal
 - ✓ Arnés
 - ✓ Eslinga con absorbente de doble Terminal con gancho de gran apertura 1 - 1/4".
 - ✓ 2 Tie Off
 - ✓ 1 Cuerda absorbente de 20 metros , 2 mosquetones, 1 tensionador y 2 orring's

- Kit de línea de vida Vertical
 - ✓ Arnés
 - ✓ Eslinga con absorbente de doble Terminal con gancho de gran apertura 1 - 1/4".
 - ✓ Arrestador de caída 470043
 - ✓ Contrapeso
 - ✓ Cuerda con 1 mosquetón

El procedimiento para trabajar sobre cubierta es ascender a la cubierta por andamio utilizando el arnés y la eslinga de con absorbente de doble Terminal.

Se instala la línea de vida horizontal en los puntos mas altos de la estructura, para llegar a ese punto se utilizaran tablones para caminar sobre la cubierta e ir retirando tejas que estén sobre la estructura en madera o cerchas metálicas para

ser utilizadas como punto de anclaje con ayuda del tie off luego se instala el mosquetón de la línea de vida horizontal y en cada orring se inserta el mosquetón de la línea de vida vertical. La línea de vida horizontal es tensionada de acuerdo con la necesidad.

3. TRABAJO EN CARRETERAS (Manejo de Vehículos)

NORMAS DE SEGURIDAD PARA CONDUCTORES DE VEHÍCULOS

- ✓ El termino “conductor” en esta norma, se emplea para designar al personal cuya función sea la de operar un vehículo siempre y cuando cumpla con los requisitos de poseer: entrenamiento (conducción, código de tránsito y mantenimiento preventivo), licencia de conducción con la categoría específica para el vehículo a operar; no poseer limitaciones físicas.
- ✓ No es permitido conducir vehículos en estado de embriaguez, de narcosis o de incapacidad física temporal, aún fuera de la jornada de trabajo establecida.

- ✓ No es permitido consumir bebidas alcohólicas o estupefacientes durante la jornada laboral o fuera de ella cuando se conduce vehículos que están al servicio de Consulting Ltda.
- ✓ Quienes conduzcan vehículos al servicio de la empresa no podrán utilizarlos con fines distintos a los señalados expresamente en función del servicio asignado.
- ✓ Solicitar información antes de ingerir drogas, aún prescritas por un médico con un fin útil, es peligroso, por tanto, es necesario conocer previamente qué efectos pueden producir sobre la capacidad de conducción cuando se está bajo su influencia.
- ✓ Ni el estado del tiempo o de las carreteras, ni la carencia de señalización apropiada, ni el descuido o ignorancia de otros, lo eximen de la responsabilidad de ajustar a su conducta de manejo las condiciones cambiantes y eventuales adversas del tráfico o del medio en que se mueven.
- ✓ Las técnicas de manejo defensivo destacan que la conducción de un vehículo es una actividad social que requiere cortesía y consideración hacia los derechos, la convivencia y sentimientos de los otros usuarios de las calles, y carreteras, y que esta actitud constituye aporte positivo para la armonía, la eficiencia y la seguridad del sistema de transporte.
- ✓ Oír bien; una visión periférica normal, agudeza visual, correctamente apreciación de profundidad y distancia, diferenciación de colores, salud física, equilibrio emocional y destreza de conducción, determinan la capacidad de reaccionar adecuadamente a los estímulos de peligro y entender que defensa debe aplicarse para controlar emergencias. Por tanto, constituye obligación reportar con oportunidad toda limitación que afecte al conductor, aún en forma leve, a fin de adoptar medidas de prevención *antes de que ocurran los accidentes*.
- ✓ Quienes conducen vehículos al servicio de la empresa, están obligados a conocer y cumplir las reglamentaciones y normas de tránsito y recordarán que

manejar es un privilegio, no un derecho. En tal razón, este privilegio puede perderse por irrespeto a las disposiciones que regulan la materia.

- ✓ Las condiciones adversas de conducción que produce el mayor número de accidentalidad y que, por tanto, deben controlarse, son las siguientes:
 - ❖ Exceso de luz por acción solar o carencia de ella por lluvia, tempestad, neblina o humo que afecten la capacidad para ver y ser vistos, además de las limitantes que determinan la visión nocturna.
 - ❖ El estado de las vías en función de las condiciones del tiempo (tormenta, lluvia, lodo) o bien, por la presencia de curvas, agua, superficies o calzadas resbaladizas e inadecuado mantenimiento de ellas.
 - ❖ Las condiciones del tráfico y su grado de congestión o dificultad, agravadas por la presencia de otros usuarios de calles y carreteras, máquinas y equipos de baja velocidad de marcha, animales y peatones.
 - ❖ Las deficientes condiciones mecánicas de los vehículos.
 - ❖ Las condiciones del conductor, una buena condición física por si sola no es garantía de idoneidad, se requieren además, un estado de alerta, previsión, juicio y habilidad para entender y ejecutar con éxito las maniobras básicas requeridas por las exigencias del tráfico.
- ✓ Como complemento de los expuestos en el numeral anterior, los conductores aplicarán en todo momento; cuatro (4) normas básicas de manejo defensivo, a saber:
 1. No incurrir en violaciones del código de tránsito y las normas de seguridad.
 2. No abusar del vehículo a su cargo.
 3. No incurrir en demoras de los servicios programados, por cuanto originan presiones para recuperar el tiempo perdido e incrementan los riesgos de accidente.
 4. No incurrir en actos de descortesía para con otros conductores y peatones.
- ✓ Sobrecargar, maltratar un vehículo o utilizarlo para tareas que implican esfuerzos, no es permitido.

- ✓ Los conductores de vehículos están obligados a controlar la impaciencia, la distracción, la imprudencia, el deliberado arriesgamiento y la ira, pues tales manifestaciones son causa de accidentes.
- ✓ Exclusivamente conductores, autorizados pueden conducir vehículos al servicio de Consulting Ltda. En emergencias, mediará orden de autoridad competente.
- ✓ La utilización del cinturón de seguridad es obligatorio en todo momento de operación del vehículo.
- ✓ Para prevenir secuelas en caso de accidente, los conductores están obligados a verificar el cierre eficiente y seguro de puertas y capó en sus vehículos.
- ✓ Evitarán, además la permanencia de objetos duros y/o pesados en la cabina, los cuales se convierten en proyectiles mortales en caso de choque o volcamiento.
- ✓ No es permitido reparar vehículos a motor haciéndolos funcionar en espacios cerrados propicios a la acumulación mortal de monóxido de carbono. Además, en carretera, evítese el cierre hermético de la cabina para prevenir los efectos de este gas que resulta de combustiones incompletas.
- ✓ Al destapar en radiador, habrá verificación previa sobre presión de vapor de agua por recalentamiento. para retirar la tapa, las manos deberán protegerse y la cara alejarse del punto de descarga del radiador , afín de prevenir quemaduras.
- ✓ Conducir con las manos engrasadas y/o el calzado enlodado, con grasa o las suelas desprendidas, no esta permitido.
- ✓ El transporte de personas en vehículos con acceso de pasajeros limitado a una puerta posterior provista de cierre externo, se permite previa comprobación que los usuarios pueden abrir desde el interior en caso de emergencia.
- ✓ Llevar personas y substancias tóxicas, corrosivas, inflamables o explosivas en vehículos para transporte de pasajeros no es permitido.

- ✓ Transportar personas en vehículos destinados exclusivamente para acarreo de equipos o materiales, no es permitido.
- ✓ Durante la marcha, los conductores evitarán volver la cabeza para hablar con pasajeros o examinar la carga que transporta, si es necesario, detendrá el vehículo al borde de la calzada, y si es posible sobre la berma.
- ✓ Durante la marcha, todas las partes del cuerpo del conductor y pasajeros se mantendrán dentro de los vehículos. Llevar personas sobre la carga o en los estribos no es permitido.
- ✓ Antes de salir de viaje y, al iniciar cada turno de trabajo, los conductores verificarán que sus vehículos están en condiciones de operar y disponen de:
 - ❖ Extintor de químico seco, en condiciones de operación.
 - ❖ Herramientas, repuestos, señales de emergencia y equipo auxiliar para carretera.
 - ❖ Espejo retrovisor en posición.
 - ❖ Amortiguadores en buen estado.
 - ❖ Presión correcta de aire y buen estado general de llantas. Ajuste adecuado de las tuercas que las sujetan.
 - ❖ Funcionamiento satisfactorio del pito, frenos, mecanismos de dirección, limpia vidrios, luces direccionales y de marcha atrás, indicadores de emergencia y para el control mecánico del vehículo.
 - ❖ Licencia vigente, SOAT vigente, tarjeta de propiedad y documentos de identidad personal.
- ✓ Salvo circunstancias de fuerza mayor comprobables, los conductores están obligados a ceñirse exactamente a las rutas de movilización fijadas.
- ✓ Los conductores inician la marcha con sus vehículos en el cambio más bajo de la caja. Durante el recorrido estarán atentos para lograr que el motor funcione con eficiencia y sin sobre esfuerzo.

- ✓ Por carretera y en condiciones normales, la velocidad máxima permitida será de 80 km/hora; en área urbana será de 60 km/hora; o la indicada en las señales respectivas a lo largo de la ruta.
- ✓ Los límites máximos de velocidad señalados, serán racionalmente reducidos al transitar por vías secundarias, destapadas, en mal estado, con alto volumen de tráfico peatonal o automotor, no señalizadas, estrechas, inseguras, zonas escolares, lugares de escasa visibilidad, pendientes acentuadas de bajada, tramos en reparación y situaciones relacionadas.
- ✓ Desatender los indicativos o señales de prohibición o peligro que aparecen a lo largo de las vías, no está permitido.
- ✓ En condiciones normales de tráfico, los conductores mantendrán distancias de seguimiento con respecto del vehículo de adelante, no inferiores a la llamada “distancia de dos (2) segundos”, es decir, que habrá un intervalo de 2 segundos entre uno y otro automotor. Así dispondrá de un margen de reacción y frenado que les permitirán en emergencia detenerse a tiempo. Contar consecutivamente 1101, 1102 a partir del momento en que el vehículo de adelante cruza en punto fijo, es la guía para estimar con precisión los dos (2) segundos necesarios en términos de distancias y respecto de vehículos de atrás.
- ✓ Al detenerse detrás de otro vehículo, el conductor conservará una distancia que le permita ver, desde su propio automotor, las llantas traseras del carro delantero sobre la calzada.
- ✓ No es permitido adelantar otro vehículo en cualquiera de las situaciones siguientes,
 - ❖ Curvas.
 - ❖ Cuestas pronunciadas
 - ❖ Vías estrechas o en reparación
 - ❖ Puentes
 - ❖ Cruces

- ❖ Áreas congestionadas
 - ❖ Cuando el otro vehículo viaja a alta velocidad.
 - ❖ Por la derecha del otro vehículo
 - ❖ Haciendo zig – zag en el tránsito
 - ❖ Al cruzar una línea férrea.
- ✓ Para adelantar a otro vehículo, los conductores se atenderán a las siguientes secuencias.
- ❖ Se colocarán a una distancia de seguimiento segura, según la regla de los dos (2) segundos.
 - ❖ Examinarán la calzada adelante para verificar que no se acercan vehículos en dirección contraria.
 - ❖ Examinarán a través de los retrovisores, la calzada atrás, para cerciorarse que otro conductor no se acerca a su vez con intención de pasar. Es recomendable girar la cabeza a la izquierda para cubrir el punto ciego trasero que no aparece en el espejo.
 - ❖ Usarán la señal indicativa, de viraje para alertar a los vehículos de atrás sobre sus intenciones.
 - ❖ Al llegar al punto ciego trasero del vehículo que va a pasar, tocarán la bocina suavemente. En la noche o condiciones de baja visibilidad, efectuarán tal señal con cambios de luces.
 - ❖ Luego de sobrepasar y cuando la persiana del vehículo que quedó atrás aparezca en el retrovisor, utilizarán la señal direccional indicativa de regreso al carril.
 - ❖ Cambiarán al carril, si todo se desarrolla normalmente.
 - ❖ Cancelarán manualmente si no es automática, la señal direccional.
- ✓ Durante sus recorridos, ningún conductor de Consulting Ltda sobrepasará a otro con el único fin de entablar conversación, competencias de velocidad o para tratar de hostilizarlo.

- ✓ En cruces múltiples, recuerde que un tren que se aleja puede ocultar otro que se acerca.
- ✓ Si el motor de un vehículo se apaga sobre una línea férrea, el conductor y los pasajeros saldrán de él inmediatamente y si es posible, tratarán de empujarlo fuera de la vía.
- ✓ Al arrancar para pasar una línea férrea no habrá cambios de marcha hasta completar el cruce del paso a nivel.
- ✓ Para girar a derecha o izquierda, los conductores se colocarán en el carril apropiado con anticipación, reducirán la velocidad gradualmente y harán la señal indicativa de giro a unos 300 metros, antes de la intersección. Importa además conocer las reglas pertinentes al derecho de paso.
- ✓ Antes de efectuar un viraje, los conductores verificarán que las condiciones del tráfico les permiten proceder sin peligro.
- ✓ Girar en “U” sobre una vía o carretera antes de superar una cuesta, en curva o antes de llegar a esta, no es permitido. Para hacerlo comprobarán que existe amplia visibilidad en ambas direcciones y que está permitido. preferiblemente, retrocederán hasta una variante o callejón cercano, para salir luego en la dirección deseada.
- ✓ Los conductores disminuirán la velocidad antes de entrar en una curva.
- ✓ Si la curva se desarrolla hacia la derecha, se mantendrá sobre el borde derecho de la calzada; en curvas a la izquierda, conservarán el centro de su carril para que así, en ambas situaciones, puedan controlar los efectos de la fuerza centrífuga.
- ✓ Durante el desarrollo de la curva, mantendrán una velocidad constante aplicando un poco de fuerza a las ruedas.
- ✓ Recoger o dejar pasajeros y/o carga, si los vehículos no están detenidos al borde de la calzada, no es permitido.

- ✓ Detener un vehículo para conversar, intercambiar objetos o mensajes en medio de la calzada, además de peligroso resulta descortés y, por tanto no está permitido.
- ✓ Estacionar en zonas congestionadas, cruces, entradas o salidas de tráfico peatonal o vehicular continuo, puentes, túneles, salidas de emergencia, entre secciones y áreas similares, no está permitido. El bloqueo con vehículos de los sistemas contra incendio es prohibido.
- ✓ Para estacionar un vehículo en una calzada inclinada los conductores tendrán en cuenta:
 - ❖ Colocar el cambio de reserva si se trata de una bajada o, en caso de subida.
 - ❖ Girar las ruedas delanteras hacia el borde de la calzada para inmovilizar el vehículo o en, su defecto, bloquearlas para prevenir rodamientos accidentales.
 - ❖ Conectar el freno de emergencia.
- ✓ Detenerse en carretera implica.
 - ❖ Estacionarse correctamente sobre la berma y, si no existe, al borde de la calzada.
 - ❖ Colocar señales de advertencia adelante y atrás del vehículo.
 - ❖ Al obscurecer, de noche o en situaciones de visibilidad reducida, encender los faros delanteros en posición baja, así como las luces interiores y de emergencia.
- ✓ Arrancar o detener súbitamente un vehículo; reducir bruscamente su velocidad o cambiar inesperadamente su curso o dirección, salvo en emergencia real, no está permitido.
- ✓ Al retroceder con sus vehículos, los conductores permanecerán atentos a los obstáculos ocultos por la carrocería o que pudieren surgir de improviso durante la maniobra.

- ✓ Generalmente, los frenos mojados resultan inútiles. Por tanto, se someterán a prueba luego de cruzar terrenos inundados para verificar que trabajan. Aplicar el freno a distancias cortas servirá para secarlo.

ANEXO L

PROGRAMA DE

MANTENIMIENTO DE

INSTALACIONES Y EQUIPOS

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y EQUIPOS

1. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES

DIARIAMENTE

Actividades de limpieza barrido y trapeado de áreas que lo requieran como la recolección de basura. Responsable servicios generales

SEMANALMENTE

Ordenar, clasificar elementos que en el transcurso de ese periodo se utilizaron y que durante las actividades diarias no se archivaron. El responsable será cada trabajador a su puesto de trabajo.

QUINCENALMENTE

Ejecutarán actividades de limpieza de iluminarías, paredes y vidrios de la oficina. Responsable servicio generales

2. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

Tabla N.3 Programa de mantenimiento de equipos

EQUIPO	ACTIVIDAD	PERIODICIDAD
PLANTA ELÉCTRICA	Cambio de aceite	Según uso
	Limpieza	Al finalizar su operación
MEZCLADOR	Cambio de aceite	Según uso
	Limpieza	Al finalizar su operación
VIBRADOR	Limpieza	Al finalizar su operación
AIRE ACONDICIONADO	Limpieza y mantenimiento del volumen de gas	Cada tres meses
COMPUTADORAS	Limpieza externa	Semanal

El responsable de la actividad de limpieza será el usuario del equipo; en los que se requiera alguna inversión el Gerente Administrativo y Financiero coordinará esta actividad.

2.1 MANTENIMIENTO DE EQUIPOS CONTRA INCENDIO

- ✓ Deben ser sometidos a inspección por lo menos una vez al mes.
- ✓ Anualmente recarga de la carga y antes en caso de haber sido descargado.
- ✓ Cada seis años, los extintores de presión almacenada que requieran un ensayo hidrostático será realizado por una firma especializada cumpliendo las normas NFPA.
- ✓ El responsable de esta actividad es el Coordinador de HSEQ.
- ✓ Diligenciar mensualmente el formato “Lista de chequeo de extintores”.

2.2 MANTENIMIENTO DE REDES ELÉCTRICAS

Las instalaciones eléctricas existentes se revisarán cada diez años.

Para el caso de nuevas instalaciones se realizará una primera inspección a los cinco años de su construcción y posteriormente cada diez años.

Para ello se hará uso de las especificaciones definidas en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas.

ANEXO M

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

DOTACIÓN DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Tabla N. 4 Identificación de los elementos de protección personal

CARGO	ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	NORMA
INGENIEROS	Casco	NTC 1523 segunda actualización
	Gafas de seguridad	NTC 1825
	Protección auditiva*	NTC 2950

	Protección respiratoria*	NTC 3763 parte 3 NTC 3851 parte 1 NTC 3852 parte 2
	Guantes	NTC 2190
	Calzado de seguridad dieléctrica	NTC 2257 NTC 2830 NTC 2835
PINTORES	Casco	NTC 1523 segunda actualización
	Anteojos de seguridad	NTC 1825
	Protección auditiva*	NTC 2950
	Protección respiratoria**	NTC 3763 parte 3 NTC 3851 parte 1 NTC 3852 parte 2
	Guantes	NTC 1726 primera actualización
	Calzado de seguridad	NTC 2257
	Sistema contra caídas**	NTC 2037 - ANSI Z359-1
	Traje Tyvek**	NTC 3398
	Overol (bombacho)	
ALBAÑILES, CARPINTEROS	Casco	NTC 1523 segunda actualización
	Gafas de seguridad	NTC 1825
	Protección auditiva*	NTC 2950
	Protección respiratoria**	NTC 3763 parte 3 NTC 3851 parte 1 NTC 3852 parte 2
	Guantes	NTC 2190
	Calzado de seguridad	NTC 2257
	Sistema contra caídas**	NTC 2037 - ANSI Z359-1
	Overol	

ELECTRICISTA, INSTRUMENTISTAS	Casco dieléctrico	NTC 1523 segunda actualización
	Gafas de seguridad	NTC 1825
	Protección auditiva*	NTC 2950
	Protección respiratoria**	NTC 3763 parte 3
		NTC 3851 parte 1
		NTC 3852 parte 2
	Guantes dieléctricos	NTC 2219
	Calzado de seguridad dieléctrica	NTC 2257
NTC 2830		
NTC 2835 ANSI Z41		
Sistema contra caídas***	NTC 2037 - ANSI Z359-1	
Overol		

* En el caso que la actividad que se desarrolla genera el riesgo

** Cuando sea requerido por la Hoja de Seguridad al aplicar la pintura.

*** Al desarrollar trabajos en altura.

ANEXO N

SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN DE ÁREAS

SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN DE ÁREAS

PROCEDIMIENTO

1. Para la realización de la señalización y demarcación del campamento se tendrá en cuenta el uso que se de a cada área así:
 - ✓ Rutas de desplazamiento de los visitantes
 - ✓ Ubicación de Equipos Contra Incendio, Primeros Auxilios, Salidas de emergencia
 - ✓ Identificación de elementos almacenados (materiales, cilindros ocupados, vacíos y contenido)
 - ✓ Identificación de Oficinas y áreas
 - ✓ Requerimientos de utilización de elementos de protección personal
 - ✓ Avisos informativos

2. En la realización de contratos fuera del campamento el Inspector de seguridad determinara las necesidades de señalización y demarcación teniendo en cuenta las siguientes sugerencias:
 - ✓ El ancho de espacio por vehículo en el parqueadero debe se aproximadamente de 2.75x6.0 metros.
 - ✓ El ancho del corredor de seguridad debe ser de mínimo 1.20 metros y para pasillos secundarios de 1 metro.
 - ✓ Utilización de conos de señalización durante operaciones de maniobras de vehículos
 - ✓ La señalización con cinta de seguridad se le debe realizar mantenimiento diariamente

- ✓ Antes de terminar la jornada laboral se debe realizar inspecciones en las áreas para señalar y demarcar las zonas que lo requieran.
3. Es importante recordar que la señalización únicamente resalta un riesgo, no lo elimina por si misma, y por tanto no se puede tomar como seguridad activa. Se empleará como técnica auxiliar que complementa el resto de medidas.

Observaciones generales para su utilización:

- ✓ Los mensajes han de ser breves y concretos
- ✓ Ha de ser factible su cumplimiento
- ✓ El color rojo indicará PELIGRO
- ✓ El color amarillo indicará PRECAUCIÓN
- ✓ El color verde se utilizará para dar instrucciones de seguridad.
- ✓ El color azul se utiliza como obligación e indicaciones
- ✓ El Blanco y Negro, para avisos direccionales y de información.

La combinación de colores para el público debe ser clara y vistosa para la vista del público, por ejemplo:

Cuadro N. 5 Combinación de colores.

COLOR	FONDO
Negro	Amarillo
Verde	Blanco
Rojo	Blanco
Azul	Blanco

Negro	Blanco
--------------	---------------

✓ La forma del color también se relaciona.

Cuadro N. 6 Formación de Colores.

Rojo	+	Circulo	=	Prohibición
Amarillo	+	Triángulo	=	Atención riesgo de peligro
Verde	+	Rectángulo o Cuadrado	=	Zonas de seguridad, salida de socorro, primeros auxilios.
Azul	+	Círculo	=	Obligación
Azul	+	Cuadrado	=	Información u otras indicaciones

4. En relación a la demarcación de las áreas se utilizarán los siguientes mecanismos que pueden ser independientes o combinados de acuerdo con las necesidades de cada actividad y queda a juicio del inspector de seguridad o Coordinador de obra implementar.

- Utilización de cinta de seguridad
- Instalación de conos de seguridad

ANEXO O
PLAN PROPUESTO DE
EMERGENCIA

PLAN PROPUESTO DE EMERGENCIA

1. PLAN ESTRATÉGICO

1.1 MARCO LEGAL

Ley 9 de 1979 Título III. Artículo 114.

”En todo lugar de trabajo deberá disponer de personal entrenado, métodos, equipos y materiales adecuados y suficientes para la prevención y extinción de incendios”.

Resolución 2400, 1979. Artículo 205.

“En todo establecimiento de trabajo que ofrezca peligro de incendio, se tomarán medidas para estos riesgos, disponiéndose de suficiente número de tomas de agua con sus correspondientes mangueras, tanques de depósito o extintores con personal entrenado en la extinción de incendios”.

Decreto 614 de 1984 Artículos Vigentes 9, 10, 11, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35.

Determina las bases de la organización y administración gubernamental y privada de la Salud Ocupacional.

Resolución 1016 de 1989. Artículo 11 numeral 18

Organizar y desarrollar un plan de emergencias teniendo en cuenta las siguientes ramas:

- **Rama Preventiva:** aplicación de las normas legales y técnicas sobre combustibles y sustancias peligrosas propias de la actividad económica de la empresa.
- **Rama pasiva o estructural:** diseño y construcción de edificaciones con materiales resistentes.
- **Rama activa o control de las emergencias:** conformación y organización de brigadas, inspección, señalización y mantenimiento de los sistemas de control.

Decreto 919 de 1989.

Organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.

Decreto 222 de 1993. Artículo 234

“Se deberán conformar brigadas contra incendio, cuya organización y número de integrantes se determinarán de acuerdo con los riesgos existentes”.

1.2 OBJETIVOS.

1.2.1 Objetivo General:

Establecer y generar condiciones, procedimientos y destrezas que le permitan a los empleados de la empresa prevenir, controlar y protegerse en caso de

emergencias o amenazas colectivas que pongan en peligro su integridad física, y las instalaciones, mediante unas acciones rápidas, coordinadas y confiables, tendientes a minimizar pérdidas y desplazarse por y hasta lugares de menor riesgo y en caso de lesionados contar con una adecuada estructura organizativa para brindarles una adecuada atención en salud.

1.2.2 Objetivos Específicos:

- ✓ Determinar las amenazas, la vulnerabilidad y definir los niveles respectivos de riesgos a que están sometida las instalaciones de la empresa.
- ✓ Contar con una adecuada estructura organizativa para casos de emergencias en las instalaciones.
- ✓ Elaborar el inventario del recurso humano, técnico y financiero, tanto interno como externo, con que cuenta la empresa para atender sus propios eventos de emergencias.
- ✓ Identificar y aplicar el proceso de planeación en prevención, preparación, atención y control en caso de emergencias.
- ✓ Desarrollar procedimientos de actuación para la atención y control de las diferentes situaciones de emergencias que puedan presentarse en las instalaciones.
- ✓ Determinar un procedimiento normalizado de evacuación para todos los usuarios y ocupante de las instalaciones (empleados, visitantes, etc.)
- ✓ Establecer unos esquemas operativo “IN- SITU” para la atención de posibles lesionados y heridos aplicables a todo tipo de emergencias.

1.3 ALCANCE

El presente plan tiene cobertura para las instalaciones de Consulting Ltda., las amenazas a que están sometidas y sus respectivos niveles de riesgo; el área operativa será cobijada por las empresas que contratan.

1.4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La brigada se estableció de la siguiente forma; luego de realizar una jornada de capacitación básica y sus integrantes serán capacitados de acuerdo con sus funciones.

BRIGADA DE CONTRAINCENDIO

Nombre del Trabajador	Cargo
OMAR BURGOS	AUXILIAR DE LICITACIONES
CRISTINA AGUILAR	COORDINADOR DE CALIDAD
NELSÒN RODRIGUEZ	COORDINADOR DE COMPRAS

BRIGADA DE EVACUACIÓN

Nombre del Trabajador	Cargo
CRISTIAN HERNANDEZ	AUXILIAR DE CALIDAD

NELSON RODRIGUEZ	COORDINADOR DE COMPRAS
FRANCISCO GAVIRIA	GERENTE OPERATIVO
ANTONIO PEREZ	CONTADOR

BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS

Nombre del Trabajador	Cargo
CRISTINA AGUILAR	COORDINADOR DE CALIDAD
VILMA PRETELT	SECRETARIA GENERAL
ARTURO MERLANO	COORDINADOR DE LICITACIONES

Funciones del grupo de primeros auxilios

Las actividades o las funciones de las brigadas están encaminadas a la prevención de emergencias y a la actuación en el inicio de una situación que pueda generar una emergencia. Las funciones o limitaciones de una brigada de emergencias están definidas por la entidad a la cual pertenecen, lo importante es tener en cuenta su capacitación y entrenamiento para determinar su alcance. En caso de emergencia, las funciones del grupo de empleados que hacen parte de la Brigada de Primeros Auxilios son las siguientes:

ANTES DE LA EMERGENCIA:

- Determinar el tipo de elementos de primeros auxilios necesarios en la empresa

- Revisar periódicamente que los elementos para la atención de lesionados estén óptimamente disponibles.
- Coordinar con las entidades de salud presentes en las vecindades de la empresa.
- Realizar entrenamiento sobre atención de lesionados.
- Elaborar un análisis de las lesiones o afecciones que podrían presentarse en la empresa a raíz de una emergencia.

DURANTE DE LA EMERGENCIA:

- Atender las víctimas de la emergencia de acuerdo con la prioridad establecida
- Instalar el puesto de atención y clasificación de víctimas
- Llevar control de los afectados, lesiones presentadas, atención suministrada, lugar de remisión, etc.
- Coordinar con los servicios médicos externos la prestación de servicios en emergencia.
- Coordinar el transporte de las víctimas por los medios establecidos.
- Coordinar la atención con los grupos externos de primeros auxilios y atención médica.

DESPUÉS DE LA EMERGENCIA:

- Reorganizar los elementos utilizados, velando por la pronta reposición de los elementos gastados.
- Evaluar la atención recibida por las víctimas, tanto por los brigadistas como por las instituciones externas.
- Realizar un informe para el comité de emergencias sobre los efectos del siniestro en cuanto a las víctimas afectadas, su atención y estado.

1.5 PROGRAMA PARA REALIZAR SIMULACROS

Antes de realizar cualquier tipo de simulacro se realizará una capacitación a todo el personal en cuanto a.

- ✓ Control de incendios
- ✓ Evacuación
- ✓ Primeros auxilios
- ✓ Funciones y asignaciones de los integrantes de la brigada

Simulacro sin previo aviso

1. Se realizará este primer simulacro sin ningún tipo de notificación de anticipación al personal tan solo la Gerencia y el Coordinador de Salud Ocupacional dentro de la empresa estarán al tanto de la situación.
2. Además se notificará a las entidades de apoyo y empresa contratante que se tiene previsto dicho simulacro en caso de ser necesario.
3. El objetivo central es poner en marcha acciones de evacuación.
4. Procedimiento:
 - (a) Dar la voz de alarma
 - (b) El Coordinador de Salud Ocupacional cronometrará el tiempo utilizado en la evacuación de todo el personal desde el momento en que se dio el comunicado de alarma hasta haber evacuado la última persona que se encuentre en el área del evento.
 - (c) El coordinador revisará que no se haya quedado personal en el área y que los equipos fueron apagados
 - (d) Cada líder de grupo verificará que sus compañeros se encuentren en el punto de encuentro; de lo contrario informará la anomalía al Coordinador.

- (e) Realizar un análisis de aspectos positivos y negativos del ejercicio
- (f) Determinar responsables y fechas de cumplimiento para resolver las no conformidades encontradas
- (g) Informe a gerencia de resultados

Simulacro con aviso previo:

1. Para este simulacro se hará una notificación dos días antes informando el día y la hora de cuando se realizará el simulacro, por parte del Coordinador de Salud Ocupacional
2. Además se notificará a las entidades de apoyo que se tiene previsto dicho simulacro
3. Se establecerá que personas dentro de los participantes asumirán el papel como posibles lesionados.
4. Se realizará el siguiente procedimiento
 - (a) Dar la voz de alarma
 - (b) El Coordinador de Salud Ocupacional cronometrará el tiempo utilizado en la evacuación de todo el personal desde el momento en que se dio el comunicado de alarma hasta haber evacuado la última persona que se encuentre en las instalaciones.
 - (c) El coordinador revisará que no se haya quedado personal en el área
 - (d) Cada líder de grupo verificara que sus compañeros se encuentren en el punto de encuentro; de lo contrario informará la anomalía al Coordinador.
 - (e) Dependiendo de la emergencia esta será atendida de acuerdo con las recomendaciones establecidas para cada caso.
 - (f) Realizar un análisis de aspectos positivos y negativos del ejercicio para:
 - ✓ Resultado de cronometrar los tiempos de respuesta,
 - ✓ Como asimilaron sus roles las personas involucradas
 - ✓ Procedimientos para la atención de lesionados

- ✓ Tiempo de atención.
 - (g) Determinar responsables y fechas de cumplimiento para resolver las no conformidades encontradas
 - (h) Informe a gerencia de resultados
- 5 La frecuencia con que se realicen este tipo de simulacros será de cada seis meses y las posibles emergencias que se presenten dependerán de los resultados obtenidos en los anteriores simulacros; iniciando con lesiones menores.
- 6 Dados los resultados de dichos simulacros se planeará la realización de un simulacro con participación activa de las entidades de apoyo.

1.6 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ESCENARIOS DE EMERGENCIAS³

Análisis de Amenazas y Diagnóstico de Vulnerabilidad

Metodología a seguir para el análisis de amenazas y diagnóstico de vulnerabilidad

Se elaborará una lista de las diferentes situaciones en que podrían presentarse incidentes que generen emergencias en las instalaciones de la empresa. Ejemplo: incendio o explosión, contaminación ambiental, amenazas de atentado, etc.

Se establecen niveles de consecuencias y probabilidad de dichas situaciones a saber:

- Estimación de la probabilidad:

La estimación de la probabilidad está basada en la secuencia de eventos del escenario hipotético. La matriz de Riesgos define cinco (5) niveles de probabilidad sobre la frecuencia con que puede ocurrir el escenario específico descrito. Los niveles son:

- A. **FRECUENTE:** Posible que ocurra frecuentemente. Podría ocurrir una vez por mes.³
- B. **MODERADO:** Ha ocurrido varias veces. Podría ocurrir cada 3 a 12 meses.
- C. **OCASIONAL:** Ha ocurrido pocas veces. Podría ocurrir cada 1 a 5 años.
- D. **REMOTO:** Poco probable. Puede ocurrir cada 6 a 10 años.
- E. **IMPROBABLE:** Improbable que ocurra. Ocurriría de 11 a 20 años.

- Estimación de la consecuencia

La estimación de la consecuencia está basada en categorías, estas hacen alusión a las Consecuencias sobre las personas, imagen de la empresa, aspectos económicos y sobre el sistema (lucro cesante).

- I. **CATASTRÓFICA:** Muerte incapacidad total; gran pérdida de la imagen de la empresa, gran pérdida financiera, pérdida total del sistema, severo impacto ambiental. Pérdidas o daños de gran magnitud.

³ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN – ICONTEC. Norma Técnica Colombiana NTC – OHSAS 18001 Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional. Bogotá. 2000.

- II. **CRITICA:** lesión severa con incapacidad parcial, pérdida considerable de imagen considerable pérdida financiera, pérdida parcial del sistema; considerable impacto ambiental. Pérdidas o daños considerables.
- III. **MARGINAL:** lesión, pérdida temporal de imagen, pérdida financiera indirecta, daño al sistema, leve impacto ambiental, Pérdidas o daños moderados.
- IV. **INSIGNIFICANTE:** lesión menor, poca pérdida financiera, poco incidencia en la imagen, daño menor al sistema, controlable el daño ambiental, pérdidas o daños despreciables.

Matriz de ponderación de amenazas, con base en los puntajes de probabilidad, consecuencias asociadas:

Cuadro N. 7 Matriz de Riesgo⁴

		PROBABILIDAD				
		A	B	C	D	E
CONSECUENCIAS	I					
	II					
	III					
	IV					
		Alto	Medio			Bajo

CATEGORÍA PROBABILIDAD	DEFINICION
A	Ha ocurrido muchas veces o es posible que ocurra frecuentemente
B	Ha ocurrido varias veces
C	Ha ocurrido pocas veces
D	Puede ocurrir. Poco probable
E	Improbable que ocurra

⁴ WWW.ISO.CH. CONSEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD RUC.

CATEGORÍA DE CONSECUENCIAS	CONSIDERACIONES			
	Salud / Seguridad (SS)	Comoción Pública (CP)	Impacto Ambiental (IA)	Impacto Financiero (IF)
I CATASTRÓFICA	Muerte/ Impacto serio sobre personas	Comunidad grande	Severo Impacto Ambiental	Pérdida Internacional de Imagen. Gran Pérdida Financiera, Perdida Total del Sistema
II CRITICA	Lesión severa Incapacidad Parcial	Comunidad Pequeña	Considerable Impacto Ambiental	Pérdida Nacional de Imagen. Considerable Pérdida Financiera. Perdida Parcial del Sistema
III MARGINAL	Lesión leve Incapacitante	Menor	Leve Impacto Ambiental	Pérdida Local de Imagen. Pérdida Financiera Moderada, daño al Sistema
IV INSIGNIFICANTE	Lesión Menor	Mínimo o Ninguno	Controlable daño Ambiental	Poca Perdida Financiera, Poca Incidencia en la Imagen. Daño Menor al Sistema.

CARACTERÍSTICA DE LA RESPUESTA⁵

La mayor o menor posibilidad de éxito en la situación ante una emergencia dependerá en gran parte de que el “tamaño de la respuesta” sea adecuado a la magnitud del evento. Una respuesta insuficiente generará el fracaso de la acción y una respuesta exagerada producirá confusión y dificultará la coordinación por saturación de recursos, y lo que es más crítico, disminuye el nivel de credibilidad para futuras alertas.

Para asegurar eficiencia en el manejo de los recursos se requiere graduar en forma escalonada las emergencias, para que de esa misma forma graduar el tamaño de la respuesta, pero sin comprometer el éxito de acción ni la capacidad inmediata de ampliar la respuesta cuando sea conveniente.

Por lo tanto se tienen tres categorías de emergencias, según su magnitud y posibilidades de control.

EMERGENCIAS TIPO A.

Emergencia local, que puede manejarse con recursos locales (del área) y en donde la actividad de los recursos necesarios para tenderla es a discreción del Coordinador de Salud Ocupacional.

EMERGENCIA TIPO B

⁵ WWW.ISO.CH. CONSEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD RUC.

Emergencias que por sus características requiere de otros recursos internos o externos, los cuales se activan en forma automática, pero no total, y que por implicaciones no requieren en forma inmediata de la participación de la gerencia.

EMERGENCIA TIPO C

Emergencias que por sus características, magnitud e implicaciones, requiere de la intervención inmediata, masiva y total de los recursos internos y externos, incluyendo la gerencia.

Cuadro N. 8 Análisis y Evaluación de Riesgos

ORIGEN	RIESGO	GRAVEDAD
Natural	Terremotos	Dada la magnitud del terremoto este puede ser considerado como: ✓ Emergencias tipo A ✓ Emergencias tipo B ✓ Emergencias tipo C
	Inundaciones	Dada la magnitud este puede ser considerado como: ✓ Emergencias tipo B ✓ Emergencias tipo C
Tecnológico	Explosiones Choques eléctricos	De acuerdo a su gravedad puede ser: ✓ Emergencias tipo B ✓ Emergencias tipo C
Antrópico	Atentados terroristas Amenazas de bomba	Son siempre considerados como una Emergencias tipo C

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial de Cartagena

PLAN OPERATIVO

1. PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE EMERGENCIAS

1.2 OBJETIVO

Describir los aspectos básicos para el control de emergencias que se pudieran presentar en el transcurso de la ejecución de actividades por el personal de Consulting Ltda.

1.3 PROCEDIMIENTO

EN CASO DE INCENDIO

Cuadro N. 9 Recomendaciones básicas en caso de incendio⁶

FUENTE DE IGNICION	PRECAUCIONES
---------------------------	---------------------

⁶ WWW.ISO.CH. CONSEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD RUC.

Motores de combustión interna de vehículos, equipos como excavadoras, generadores, bombas, lámparas, bombillos, linternas, equipos de corte y soldadura etc.	Mantener estas fuentes a una distancia segura de las fuentes de escape y en dirección contraria a la del viento. En áreas confinadas es necesario retirar, eliminar o apagas estas fuentes.
Paso de peatones que puedan lanzar cerillas, cigarrillos en el área de labor.	Colocar malla de encerramiento y avisos de prohibido fumar.
Chispas desprendidas de herramientas, tapas de cajas, pisos, etc.	Trabaja con cuidado retirando las fuentes de chispas. Utilice las herramientas adecuadas y evita la caída de estas sobre metales, minerales o concreto.
Salto de corrientes en tuberías cuando se separan sus extremos	Nunca separe o corte extremos de tubería a menos que se conecte un puente con alambre que una las dos piezas separadas y o hasta cuando el gas este controlado y se purgue la tubería y el lugar de mezclas gas – aire.
Electricidad estática	Si el gas escapa de una tubería plástica, empape esta con un trapo mojado. Si es tubería metálica instale una línea a tierra. Evite que el flujo de gas se dirija a telas
Llamas de piloto	Apáguelas
Equipo de soldadura, esmeril, gratas, etc.	No permita almacenar o usar estos equipos en áreas donde se puedan presentar mezclas de gas –aire
Otras fuentes potenciales de incendio, dentro de estructuras	Controle rápidamente las fuentes de suministro de gas, ventile el área con un tiraje natural.

Pasos para operar un extintor:

- ✓ **Posición para operación:** generalmente esta marcada sobre el extintor sostenido en forma vertical
 - ✓ **Remoción de aparatos restrictivos o de cierre:** muchos extintores tienen una salvaguarda o aparato de seguridad que evite su operación accidental. El más común es un pasador o anillo, que debe ser retirado antes de la operación.
 - ✓ **Iniciación de descarga:** requiere una o más acciones, tales como invertir, golpear, voltear o abrir una manija o palanca de válvula, empujar una manija o bombera. Esto puede hacer que se genere gas, libere un gas de un recipiente separado, abra una válvula normalmente cerrada o cree presión dentro del recipiente.
1. **Aplicación del agente:** Muchos aparatos liberan la cantidad total de agente extintor en 8 segundos a 10 segundos (aun cuando tome 30 segundos o más para descargar). El agente debe ser aplicado correctamente en el momento de su salida, puesto que hay muy poco tiempo para experimentar. En muchos extintores la descarga puede ser iniciada o detenida por una válvula. Cuando se utilicen algunos extintores en incendios de líquidos inflamables, el fuego puede ensancharse momentáneamente en el momento de la aplicación del agente.

NOTA: Después del uso se debe avisar inmediatamente al Coordinador e HSEQ para coordinar para su respectiva recarga.

1.4 RECOMENDACIONES.

- ✓ No es deseable tratar de extinguir incendios de líquidos inflamables presurizados y gases presurizados, a menos que se tenga garantía que la fuente de combustible puede ser cerrada rápidamente.
- ✓ El equipo eléctrico deberá ser desenergizado tan pronto como sea posible para evitar una nueva ignición.

EN CASO DE LESIONES PERSONALES

1. No mover a la persona lesionada a menos que sea necesario para evitar riesgos adicionales.
2. Suministrar primeros auxilios (si se encuentra calificado para ello).
3. Si es necesario, pedir ayuda médica (ambulancia) – se necesita tener un número telefónico disponible con anterioridad a comenzar el trabajo
4. Acompañar a la víctima al hospital.
5. Si no se encuentra disponible la ayuda médica de inmediato, llevar a la víctima al centro médico más cercano. – se necesita tener la dirección y camino de acceso disponible con anterioridad a comenzar el trabajo.
6. En caso de contacto con producto, lavar con agua y remover la ropa afectada, seguir instrucciones de acuerdo a las Hojas de Datos de Seguridad de Materiales.

EN CASO DE ACCIDENTES ELÉCTRICOS POR CONTACTO.

- a. Desconectar la corriente
- b. Alejar al accidentado por contacto, empleando materiales aislantes, guantes de goma, madera seca, etc. **NO TOCARLO SIN ESTAR AISLADO**
- c. Practicar la respiración artificial inmediatamente

- d. Remitirlo a un centro de atención médica
- e. Informar al Coordinador de Salud Ocupacional

NOTIFICACIÓN DEL INCIDENTE

Cualquier incidente que se presente, debe ser notificado inmediatamente a la Coordinación de HSEQ y posteriormente a la Gerencia; utilizando el formato Registro de Reporte de Incidentes. Ver anexo J

NOTA. Cuando haya daños a la propiedad del contratante y/o pérdidas para esta, se enviará copia del reporte final de auditoría.

1.5 FUNCIONES DEL PERSONAL ANTE UNA CONTINGENCIA

1.5.1 FUNCIONES GENERALES DEL PERSONAL

1. Detectada la emergencia dar la voz de alarma
2. Iniciar la puesta en marcha del plan de contingencias asumiendo sus funciones específicas en caso de pertenecer a la brigada.
3. En caso contrario seguir las instrucciones de evacuación.

De presentarse una emergencia, la empresa desplegará los recursos, elementos y materiales necesarios para proteger la vida de los trabajadores, la comunidad, y el medio ambiente aledaño al lugar.

ANTES DE LA EMERGENCIA

- ✓ Mantenga consigo sus documentos personales (carné de la empresa, de la EPS, ARP y cédula y ciudadanía)
- ✓ Vigile la correcta ubicación y carga de los extintores portátiles y su manejo
- ✓ Mantenga las vías de evacuación despejadas y puertas señalizadas
- ✓ No fume dentro de las instalaciones
- ✓ Revise conexiones eléctricas.
- ✓ Mantenga su sitio en buenas condiciones de aseo y orden.

DURANTE LA EMERGENCIA.

1. Si escucha la alarma de emergencia verifique que está ocurriendo, llame algún miembro de la brigada. Si se le informa que debe evacuar hágalo, inmediatamente por la ruta de evacuación y sigas las instrucciones del jefe.
2. Al utilizar un medio de comunicación conserve la calma y marque lentamente; hable claramente, informe que clase de emergencia ocurre, qué ayuda se necesita y el número de teléfono que utiliza y dirección donde ocurre la emergencia.
3. Si queda atrapado, mantenga la calma y utilice una señal visible o sonora (grite, no golpe superficies porque puede generar chispas).
4. No corra procure mantener la calma. Si emplea escaleras conserve su derecha.
5. En caso de humo, debe desplazarse agachado, no se devuelva por ningún motivo, desarrolle las recomendaciones del miembro de la brigada o el personal encargado.
6. Si esta bajo techo protéjase de la caída de ladrillos, lámparas, artefactos eléctricos o de cualquier otro objeto cortante, o pesado; alejase de vidrios y protéjase debajo del marco de las puertas, debajo de mesas, escritorios, o un lugar resistente de la edificación.

7. Si la situación de incendio es en un área aledaña a su trabajo y la puede atender (esta entrenado); halago con el extintor; en caso contrario, busque ayuda.
8. Utilice servicios médicos y hospitalarios, vías de transporte o teléfonos sólo si es estrictamente necesario.
9. Si hay víctimas con usted, hágase responsable de que ellos evacuen el lugar oportunamente.
10. No es deseable tratar de extinguir incendios de líquidos inflamables presurizados y gases presurizados, a menos que se tenga garantía que la fuente de combustible puede ser cerrada rápidamente.
11. El equipo eléctrico deberá ser desenergizado tan pronto como sea posible para evitar una nueva ignición

NOTA: NO GENERE PÁNICO, TAN SOLO SIGA LAS INSTRUCCIONES DEL MIEMBRO DE LA BRIGADA

DESPUÉS DE LA EMERGENCIA.

- ✓ En el punto de reunión, verifique la presencia de sus compañeros de trabajo e informe al miembro de la brigada.
- ✓ Facilite el trabajo o la acción de los cuerpos de socorro.
- ✓ Espere el aviso de ingresar a su puesto de trabajo, hágalo calmadamente y reporte daños.

ELEMENTOS PARA LA ATENCIÓN DE UNA EMERGENCIA

En el área se mantendrán disponibles los siguientes elementos.

- ✓ Extintores
- ✓ Manguera para agua

- ✓ Motobomba
- ✓ Palas
- ✓ Alarma
- ✓ Camilla
- ✓ Botiquín de primeros auxilios
- ✓ Barras
- ✓ Manila
- ✓ Linterna
- ✓ Rollo de cinta de demarcación
- ✓ Conos
- ✓ Chalecos de seguridad reflectivo
- ✓ Mapa del área
- ✓ Hojas de datos de seguridad de materiales

La cantidad de estos elementos dependerá del tamaño del contrato y del tipo de obra a ejecutar.

DIFUSIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS:

El plan de emergencias será dado a conocer al personal en el momento de la inducción, periódicamente dentro de los temas tratados en las capacitaciones brindadas se darán a conocer temas referentes, llevando registro de ello.

CENTRO DE OPERACIONES

Las acciones se dirigirán desde la oficina principal para coordinar recursos externos. Los recursos propios se coordinarán desde el container instalado en el lugar de trabajo

SISTEMA DE COMUNICACIONES

En las oficinas se cuenta con líneas telefónicas y de celular para realizar comunicaciones externas además los ingenieros y personal de seguridad industrial cuentan con equipos celulares para comunicación directa.

CRITERIOS PARA DETERMINAR LA TERMINACIÓN DE LA EMERGENCIA

El jefe de la brigada de emergencias determinará previa evaluación de la zona que la emergencia ha terminado y activará los mecanismos necesarios para reiniciar las actividades.

Antes de reiniciar las actividades se realizará una reunión con las personas que se encontraban para informar que fue lo que ocurrió en primera instancia.

PLAN INFORMATIVO

A todo el personal, se le dará instrucciones sobre el plan de contingencia, precauciones y colaboración, con la prohibición expresa de arriesgarse en operaciones o lucha contra incendio si no está completamente capacitado.

Cuadro N. 10 Listado de teléfonos en caso de emergencia

ENTIDAD	TELÉFONO
POLICIA	112
GAULA	165
DAS	153
FISCALIA	122
BOMBEROS	119

TRANSITO	127
CAI	156
CRUZ ROJA	132
ATENCIÓN DE DESASTRES	111
DEFENSA CIVIL	144
I.S.S	6676645
HOSPITAL NAVAL DE CARTAGENA	6653987

ANEXO P

**CRONOGRAMA GENERAL DE
ACTIVIDADES**

ANEXO Q

**CRONOGRAMA DE
CAPACITACIONES**

ANEXO R

**PRESUPUESTO PROPUESTO DE
GASTOS**