



**Universidad
Técnica de
Cotopaxi**

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

DIRECCIÓN DE POSGRADOS

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN
COHORTE 2014**

**EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN LA
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES EN LA EMPRESA
SEPRYTSA S.A, “ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE
PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN”**

Presentación del tema de proyecto de investigación y desarrollo como requisito para optar por el título de Magister en: Gestión de la Producción.

AUTOR: SALAZAR Cueva Jorge Rubén

TUTOR: Ing. MSc. NAVAS Olmedo Hernán

LATACUNGA – ECUADOR

2017



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

DIRECCIÓN DE POSGRADO

CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Programa de Maestría de Gestión de la Producción, cohorte 2014, nombrado por el Honorable Consejo de Posgrados de la UTC.

CERTIFICO

Que he analizado el Proyecto de tesis de grado con el **TÍTULO “EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES EN LA EMPRESA SEPRYTSA S.A, “ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN”** presentado por Salazar Cueva Jorge Rubén, con cédula de ciudadanía 050162356-5 como requisito previo para la aprobación y el desarrollo de la investigación para optar el grado de Magister en Gestión de la Producción

Sugiero su aprobación y permita continuar con el trabajo de investigación.

Latacunga, 14 de junio, 2017

Ing. MsC. Hernán Navas Olmedo

CC. 0500635549

TUTOR

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

En calidad de Miembros del Tribunal de Grado aprueban el presente Informe de investigación de posgrados de la Universidad Técnica de Cotopaxi; por cuanto, el posgraduado: Salazar Cueva Jorge Rubén, con el tema “EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES EN LA EMPRESA SEPRYTSA S.A, “ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN”. ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Defensa de Tesis.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga,

Para constancia firman:

Ing.MSc.Roberto Carlos Herrera Albarracín
C.I: 0502310253
PRESIDENTE

PhD.Juan Jose la Calle
C.I: AAC927737
OPOSITOR

PhD.Melquiades Mendoza Perez
C.I: 1756415491
MIEMBRO

Ing.MsC.Raul Andrango Guayasamin
C.I:1717526253
MIEMBRO

AUTORIA

Los criterios emitidos en el presente trabajo de investigación tema “EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES EN LA EMPRESA SEPRYTSA S.A, “ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN”.

.....
Salazar Cueva Jorge Rubén

C.I. 0501623565

AGRADECIMIENTO

Mis sinceros agradecimientos a la Universidad Técnica de Cotopaxi, Alma Mater de la provincia de Cotopaxi comprometida con una educación de calidad en el país, gracias por la oportunidad brindada para aprender y crecer profesionalmente.

A la Dirección de Postgrados y su personal, por su valiosa colaboración, dirección y conocimientos compartidos que con su ayuda fue posible la elaboración de esta memoria.

Jorge Rubén

DEDICATORIA

La presente memoria la dedico a Dios, signo de inspiración y confianza para seguir adelante en mi vida profesional y en mi hogar junto a Rubencito y Maritza.

A mi hermano Edison por su apoyo incondicional.

A mi familia y a todos quienes me supieron brindar su apoyo desinteresado hasta verme culminar esta etapa de mi vida académica.

Mil gracias a todos y seguro jamás los defraudare.

Jorge Rubén

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Portada.....	i
Certificado de aceptación del tutor	ii
Aprobación del tribunal de grado.....	iii
Responsabilidad por la autoría de la tesis	iv
Agradecimiento	v
Dedicatoria	vi
Indice.....	vii
Resumen.....	xii
Abstract.....	xiii
Introducción	1

CAPITULO I

Antecedentes.....	2
Formulación del problema.....	2
Hipótesis y Justificación.....	2
Delimitación del problema.....	5
Objetivo General.....	5
Objetivos específicos.....	5
Enfoque de la investigación.....	7
Marco Teórico.	7
Legal.....	7
Definiciones	9
Organización de la seguridad y salud en la construcción	15
Responsabilidad solidaria en materia de prevención y protección contra los riesgos laborales	15
Protección a terceros	17
Estructuras de hormigón armado.....	19
Organización.....	20
Administración de recursos humanos.....	20

Planificación.....	20
Seguridad y salud ocupacional.....	20
Glosario de la construcción.....	21
Identificación de riesgos	22
Probabilidad de que ocurra el daño.....	28
Medidas de control.....	29
Valoración de riesgo.....	30
Clasificación de los riesgos.....	32
Evaluación de los riesgos.....	32
Descripción de OHSAS 18001, Seguridad y Salud laboral	34

CAPITULO II

Diseño de la investigación	37
Metodología	37
Modalidad de campo.....	37
Modalidad bibliográfica.....	38
Forma.....	38
Tipo de investigación	38
Población y muestra	40
Hipótesis.....	40
Variables.....	42

CAPITULO III

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Caracterización de la empresa	44
Misión.....	44
Visión.....	44
Análisis de Interpretación de Resultados	45
Interpretación de datos	55

CAPITULO IV
DISEÑO DE LA PROPUESTA

MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN

Introducción.....	56
Datos de información de la empresa.	57
Declaración de principios y compromisos	58
Funciones de los servicios preventivos	59
Comité y subcomités de seguridad y salud ocupacional	60
Jefe de seguridad y salud ocupacional.....	60
Departamento médico.....	62
Prevención de Riesgos Laborales en la Construcción y Obras Públicas.....	50
Objetivos y Metas del manual de Prevención de Riesgos en la Construcción.....	63
Procedimientos y planes	64
Indices de control	64
Procedimiento para inspecciones y comunicación	68
Metodología a seguir	69
Contratación y subcontratación: Trabajo, personas y equipos.....	71
Instrucciones de trabajo.....	71
Permiso de trabajo	71
Inspección de seguridad y salud ocupacional.....	73
Comunicación.....	74
Plan de capacitación y procedimiento	75
Glosario de la construcción	82
Medidas de prevención de riesgos en la construcción.....	84
Normas de prevención de riesgos en la construcción.....	85
Caídas a mismo nivel	85
Atropellos	85
Trabajos en altura	86
Barandillas	88
Los andamios.....	88
Caídas a diferente nivel	90
Escaleras de mano	91

Golpes y cortes	91
Caída de objetos en manipulación	92
Contactos con productos químicos e intoxicaciones	92
Contactos eléctricos	93
Mantenimiento de equipos de trabajo	93
Equipos de protección individual	94
Orden y limpieza en áreas de trabajo	95
Escaleras de mano andamios y plataformas	98
Zanjas y excavaciones	99
Angulos y talud	101
Señalización de seguridad en la construcción	102
Programa de elementos de protección personal	103
Protección para los pies	105
Protección de manos	106
Protección para la cabeza	107
Protección para los oídos	108
Ropa impermeable y altamente visible (llamativa)	109
Equipo respiratorio	110
Arneses y dispositivos similares Fragmento del Repertorio de la OIT	110
Arnés y dispositivos similares	111
Arnés o amortiguador de caída	112
Señalización para la construcción o reparación de calles y carreteras	112
Responsabilidad de las entidades del sector público	114
Prohibición de uso de piedras, palos como "Avisos" de precaución	114
Normas generales	115
Colores de identificación de tuberías	116
Clases de incendios	117
Método para levantar carga	117
Las 5 P'S para una charla efectiva.	119
Técnicas de reducción de estrés	119
Las nueve reglas de motivación	120
Prohibiciones a los trabajadores	121

Instalaciones provicionales.....	121
Manipulación y almacenamiento de materiales	123
Estructura del plan de emergencias	125
Comité paritario de seguridad y salud	126
Servicio de enfermería.....	127
Responsable de prevención de riesgos	127
Instalaciones provicionales.....	121
Vigilancia médica.....	129
Registro de charlas y capacitaciones	131
Conclusiones	132
Recomendaciones.....	133
Bibliografía.....	134
Anexos.....	136

LISTA DE TABLAS

Tabla N.- 1	Ruido de impacto	18
Tabla N.- 2	Probabilidad de que ocurra el daño.....	29
Tabla N.- 3	Valoración de Riesgo.....	15
Tabla N.- 4	Cualificación de Riesgo.....	15
Tabla N.- 5	Personal operativo.	40
Tabla N.- 6	Administrativo	40
Tabla N.- 7	Población consolidada	41
Tabla N.- 8	Variable independiente	42
Tabla N.- 9	Variable dependiente	43
Tabla N.- 10	Inventario de riesgos EPP'S y ropa de trabajo	67
Tabla N.- 11	Estadísticas para registro identes e incidentes	78
Tabla N.- 12	Trabajos en altura.....	87
Tabla N.- 13	Colores e identificación de tuberías.....	116
Tabla N.- 14	Peso máxima de carga.....	124

LISTA DE CUADROS

Cuadro N.- 1	EPP'S entregados	45
Cuadro N.- 2	Tareas acorde al cargo.....	46
Cuadro N.- 3	Capacitación al personal	47
Cuadro N.- 4	Evaluación de riesgos.....	48
Cuadro N.- 5	Conocimientos de riesgos en la construcción	49
Cuadro N.- 6	Evaluación de riesgos.....	50
Cuadro N.- 7	Manual de prevención	51
Cuadro N.- 8	Registro de accidentes e incidentes.....	52
Cuadro N.- 9	Medios necesarios de prevención de riesgos en la construcción	53
Cuadro N.- 10	Leyes sobre seguridad en la construcción	54
Cuadro N.- 11	Organización de los servicios preventivos	59
Cuadro N.- 12	Cronograma de capacitación	76
Cuadro N.- 13	Angulos de talud	101
Cuadro N.- 14	Las excavaciones en zanjas.....	101
Cuadro N.- 15	Evaluación de peligros	104

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico N.-1	EPP'S entregados	45
Gráfico N.- 2	Tareas acorde al cargo	46
Gráfico N.- 3	Capacitación al personal	47
Gráfico N.- 4	Evaluación de riesgos.	48
Gráfico N.- 5	Conocimientos de riesgos en la construcción	49
Gráfico N.- 6	Evaluación de riesgos	50
Gráfico N.- 7	Manual de prevención.....	51
Gráfico N.- 8	Registro de accidentes e incidentes.	52
Gráfico N.- 9	Medios necesarios de prevención de riesgos en la construcción	53
Gráfico N.- 10	Leyes sobre seguridad en la construcción	54
Gráfico N.- 11	Organigrama de la empresa	58
Gráfico N.- 12	Normas generales	115
Gráfico N.- 13	Colores de identificación en la construcción.	116

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

DIRECCIÓN DE POSGRADOS

Tema: “Evaluación de los riesgos laborales en la construcción de obras civiles en la empresa Seprytsa S.A, “Elaboración de un manual de prevención de riesgos en la construcción”

Autor: SALAZAR, Cueva Jorge Rubén

Tutor: Ing.MsC. NAVAS Olmedo Hernán

RESUMEN

La presente investigación se desarrolló en la empresa SEPRYTSA S.A con el objetivo de evaluar los riesgos y peligros existentes, realizando un trabajo investigativo cumpliendo los aspectos técnico-legales, nacionales e internacionales en el área de la construcción involucrados en la seguridad y salud laboral. La metodología que se utilizó en el presente diseño descriptivo, que posteriormente nos dio viabilidad para efectuar los trabajos investigativos en la evaluación de riesgos en cada uno de los puestos de trabajo en la construcción de obras que la empresa realiza, se evidenciaron varios incumplimientos de acuerdo a la ley vigente razón por la cual se realizó el diagnóstico respectivo en forma general de cada área en conjunto con los trabajadores tanto administrativos como operativos, los trabajadores no conocen los riesgos existentes en el área de la construcción a los que están expuestos en la empresa. El constructor, el jefe de seguridad y salud ocupacional con las actividades que viene desarrollando no ha logrado cubrir los requisitos técnico legales en cuanto a prevención de riesgos se refiere, la comunicación e información al personal es deficiente así como tampoco mantienen una adecuada capacitación en la rama. El presente estudio se plantea una investigación no experimental que adopta una modalidad de campo, aplicando la observación y revisión documental que fue utilizada para evaluar los riesgos y peligros en la empresa, y con los resultados obtenidos se identifican los requisitos y exigencias de cada uno de ellos. El avance y el ingreso de nuevas tecnologías, permiten optimizar el desempeño, así como reducir los costos operativos mejorando la calidad, eficiencia y productividad en Seprytsa S.A. En conclusión se finaliza realizando la elaboración de un manual de prevención de riesgos en la construcción de obras civiles.

Descriptor: Evaluación – riesgos en la construcción – Seguridad y Salud en el trabajo.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

DIRECCIÓN DE POSGRADOS

TOPIC: "EVALUATION OF OCCUPATIONAL RISKS IN THE CONSTRUCTION OF CIVIL WORKS IN THE COMPANY SEPRYTSA S.A,"PREPARATION OF A MANUAL ON PREVENTION OF RISKS IN CONSTRUCTION"

Author: SALAZAR, Cueva Jorge Ruben

ABSTRACT

The present investigation was developed in the company SEPRYTSA S.A with the objective of evaluating the existing risks and dangers, carried out an investigative work fulfilling the technical-legal, national and international aspects in the construction area involved in occupational safety and health. The methodology that was used in the present descriptive design, which later gave us a help to carry out the investigative work in the evaluation of risks in each of the jobs in the construction of works that the company performs, evidenced several breaches of agreement To the current law for which the respective diagnosis was made in general form of each area in conjunction with both administrative and operational workers, workers are not aware of the risks in the construction area to which they are exposed in the company . The constructor, the head of occupational health and safety with the activities that he has been developing has not been able to cover the technical legal requirements in terms of risk prevention, the communication and information to the staff is deficient as well as they do not maintain an adequate training in the branch. The present study presents a non-experimental investigation that adopts a modality of field, applying the observation and documentary revision that was used to evaluate the risks and dangers in the company, and with the obtained results the requirements and exigencies of each of them are identified. The advancement and entry of new technologies, allow to optimize the performance, as well as to reduce the operative costs improving the quality, efficiency and productivity in SEPRYTSA S.A. As a conclusion, a risk prevention manual was prepared in the construction of civil works.

Keywords: Assessment - risks in construction - Safety and health at work.

Introducción

El sector de la construcción tanto público como privado, necesitan atención para mantener su rendimiento y mejorar cada día su productividad, en beneficio propio y contribuyendo al desarrollo del país, es fundamental que los trabajadores que son el elemento más importante de toda organización sean atendidos de manera idónea en su seguridad y salud, para que las condiciones de trabajo reflejen en su rendimiento en cada una de las actividades laborales.

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal el evaluar los riesgos laborales en la empresa Seprytsa S.A. con fin de brindar un aporte esencial para mejorar en forma permanente la salud y estabilidad de sus trabajadores.

Según la norma OHSAS 18001 se define un accidente como *“un incidente que ha ocasionado un daño, deterioro de la salud o una fatalidad.”* (OHSAS 18001).

La seguridad en el área de la construcción en la empresa Seprytsa los trabajadores realizan sus actividades bajo presión razón por la cual es indispensable poner en práctica el manual de prevención de riesgos en la construcción.

El presente trabajo de investigación consta de los siguientes capítulos:

En el Primer Capítulo se desarrolla el problema a estudiar, donde se desarrolla el planteamiento del problema, la formulación del problema que consiste en la evaluación de riesgos en la construcción de la empresa, luego se prosigue con la justificación, con sus fundamentos teóricos, para posteriormente formular un objetivo general y los objetivos específicos, para de esta manera tener claro el enfoque de la investigación.

En el Segundo Capítulo se analiza la fundamentación teórica, la fundamentación científica, para ir delineando las variantes tanto dependiente como independiente; la evaluación de riesgos, las enfermedades de los trabajadores, accidentes, incidentes, factores de riesgo y problemas que atraviesan los trabajadores.

En el Tercer Capítulo se desarrolla la metodología, la misma que consta sobre la modalidad de la investigación, los métodos, técnicas e instrumentos de investigación, la población y muestra, la hipótesis, el señalamiento de variables, su operacionalización y los procedimientos de la investigación, conclusiones y recomendaciones.

En el Cuarto Capítulo se realiza el manual de prevención de riesgos en la construcción que será de mucha utilidad para el mejoramiento de la empresa Seprytsa S.A.

CAPITULO I

Antecedentes

Seprytza es una empresa que brinda sus servicios en trabajos de Seguridad y Salud Ocupacional. Medio Ambiente, Estudios, Diseños, Construcción y Dirección Técnica de Proyectos Hidráulicos con la Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales. Ofrecemos a su organización nuestra experiencia en cada una de las áreas. Como profesionales, podemos aportar a su organización con conocimientos y disciplina con un enfoque de calidad y eficacia en la realización de capacitación, consultoría y construcción.

Seprytza es una compañía ecuatoriana constituida legalmente en el año 2012 en la ciudad de Latacunga, provincia de Cotopaxi, con el fin de realizar y ejecutar estudios, diseños, construcción, seguridad industrial y medio ambiente.

La empresa, marca sus inicios en el año 2000 con el nombre no constituido de JS.Construcciones realizando trabajos de riego en los diferentes sectores dentro y fuera de la provincia, también realiza la construcción de varias obras en el campo de la ingeniería civil y mecánica como. Construcción de viviendas, puentes, aulas múltiples, tanques reservorio, de esta manera se mantiene por el tiempo de nueve años, luego por la gran demanda de los diferentes estudios, diseños y construcción por el campo de riego se decide cambiar al nombre de Ecoriego en el año 2009 continuando con los diferentes trabajos y cada vez avanzando más en el mercado y ya para entonces se formó un equipo de trabajo sólido en las diferentes áreas con profesionales en Agronomía, Ing. Civil, Ingeniería en Comercio Exterior, Seguridad Industrial, Salud Laboral y Medio Ambiente de esta manera ampliando los campos de trabajo hasta lograr constituirse en el año 2012 ya legalmente.

1.1. FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Desconocimiento de normativa legal de prevención de riesgos laborales y su aplicación en la construcción?.

HIPOTESIS

Las inadecuadas condiciones en la construcción de obras civiles influyen en el desempeño de los trabajadores.

JUSTIFICACION

La necesidad que tiene la empresa Seprytsa de llevar los trabajos en la construcción de obras civiles adecuadamente aplicando las respectivas leyes y normas en prevención de riesgos laborales, le ha obligado a crear políticas y estrategias de mejoramiento de su productividad y ante todo, crear condiciones para salvaguardar la integridad de los trabajadores al dar la debida seguridad industrial en las diferentes áreas de trabajo en la empresa.

De conformidad con el artículo 434 del Código del Trabajo, en todo medio colectivo y permanente de trabajo que cuente con más de 10 trabajadores; los empleados están obligados a elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Trabajo y Talento Humano, el Reglamento de Seguridad e Higiene y de acuerdo al reglamento de Seguridad para la construcción y obras públicas, Acuerdo Ministerial 0174 / 10 de enero del 2008 –R.O. N.-249.

La elaboración de un manual de Prevención de Riesgos en la Construcción en la empresa permitirá el cumplimiento de la Ley y demostrará el compromiso con sus propios trabajadores y con la sociedad previniendo los riesgos de accidentes de trabajo, laborales y contaminación.

Por lo expuesto, en cumplimiento a las normas legales vigentes en el Ecuador.

El presente proyecto se justifica con la importancia que tiene la prevención de riesgos laborales dentro del área de la construcción de obras civiles, ya que en toda obra de construcción la seguridad y prevención de riesgos es el factor clave en el mejoramiento de la eficacia y productividad, el manual de prevención de riesgos laborales en la construcción, es un segmento muy importante de lo que es un sistema de seguridad y salud laboral.

Delimitación del problema:

Delimitación Espacial: SEPRYTSA S.A

Delimitación Temporal: Periodo 2017 - 2018

Línea de investigación: Prevención de Riesgos Laborales

Objeto de estudio: Manual de prevención de riesgos en la construcción

Campo de acción: Seguridad Industrial

1.2 OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL

Proponer medidas de prevención a través de la elaboración de un manual de Prevención de Riesgos Laborales en la Construcción para disminuir los peligros y riesgos en los trabajadores de la empresa “Seprytsa S.A.” 2016-2017.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Analizar los fundamentos teóricos y conceptuales a través de un material bibliográfico relacionado en los temas de Seguridad y Prevención de riesgos laborales en la construcción.
- Evaluar la seguridad y salud de la situación actual en la construcción de obras civiles.

- Obtener la información necesaria sobre medidas de prevención de riesgos y Elaborar el Manual de Prevención de Riesgos en la Construcción.

Enfoque de la investigación

Cualitativo y cuantitativo

Blasco y Pérez (2007); señalan que la predominante cualitativa estudia la realidad en su contexto natural y cómo sucede, sacando e interpretando fenómenos de acuerdo con las personas implicadas (pág. 25).

Utiliza variedad de instrumentos para recoger información como las entrevistas, imágenes, observaciones, historias de vida, en los que se describen las rutinas y las situaciones problemáticas, así como los significados en la vida de los participantes.

La presente investigación sigue el enfoque cualitativo ya que analiza características, indicadores y factores de comportamiento que intervienen en la seguridad y salud ocupacional dentro del área administrativa.

Cuas (2006), señalan que la predominante Cuantitativa utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de estadísticas para establecer con exactitud, patrones de comportamiento en una población.

Es cualitativa ya que busca recolectar información calificable para la comprobación de hipótesis establecidas.

2 Marco Teórico

Legal

El presente trabajo de investigación se sustenta en los Decretos y Acuerdos que regulan el cumplimiento del marco legal, tenemos los siguientes:

Registro Oficial (del jueves, 10 de Enero de 2008) – R .O. No. 249 “No. 00174”:

Considerando: Que es deber del Estado, a través de los órganos y entidades competentes, precautelar las condiciones de vida y de trabajo de la población; Que la Organización Internacional del Trabajo en la Reunión de la Conferencia General del Trabajo en Ginebra en 1988, aprobó la Recomendación 175 sobre Seguridad y Salud en la Construcción; Que la Decisión 584 de la Comunidad Andina de Naciones, aprobada por el Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores puso en vigencia el Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, mismo que determina que los Países Miembros deberán propiciar el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo a fin de prevenir daños a la integridad física y mental de los trabajadores que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el trabajo; Que es indispensable reglamentar las actividades, construcción y obras públicas en orden a riesgos de accidentes de trabajo edades profesionales que afectan a los ores de esta importante rama de actividad económica; Que en el Suplemento del Oficial No 298 de 23 de junio del 2006 se publicó la Ley Reformatoria Código del Trabajo mede la cual se regula la actividad de intermediación laboral y la de tercerización de servicios complementarios Que el artículo 143 de la Ley de Seguridad Social dispone que los trabajados de la construcción, permanentes, temporales ocasionales o a prueba, serán afiliados obligatoriamente al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y estarán protegidos por el Seguro General Obligatorio Que el Reglamento de Seguridad y Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, en los artículos 18 a 20 establece que para el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias sobre “seguridad en el proyecto” deberá existir coordinación entre el Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo y los Municipios de la República, con la debida información al Ministerio de Trabajo y Empleo;

Que mediante Acuerdo Ministerial No. 011, publicado en el Registro Oficial No. 253 del 9 de febrero de 1998, se promulgó el Reglamento de Seguridad para la Construcción y Obras Públicas; Que el Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo, en cumplimiento de lo establecido en el Art. 2, numeral 2, literal c) del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, aprobó en sesión ordinaria del 10 de octubre del 2007 el texto sustitutivo del “Reglamento de Seguridad para la Construcción y Obras Públicas”; y, En ejercicio de las atribuciones que le confiere el artículo 539 del Código del Trabajo, Acuerda: Art. 1.- Aprobar el siguiente texto sustitutivo del Reglamento de Seguridad para la Construcción y Obras Públicas.

Ley Orgánica de Empresas Públicas (LOEP), capítulo IV, de la Gestión del Talento Humano de las Empresas Públicas manifiesta en el:

Art. 17.- (Nombramiento, Contratación y Optimización del Talento Humano), manifiesta que la designación y contratación de personal de las empresas públicas se realizará a través de procesos de selección que atiendan los requerimientos empresariales de cada cargo y conforme a los principios y políticas establecidas en esta Ley.

Constitución Política de la República del Ecuador.

Art. 326.- El derecho al trabajo se sustenta en los siguientes principios,
Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.

Código de Trabajo

Art. 42.- Obligaciones del empleador, manifiesta que son obligaciones del empleador:
Proporcionar oportunamente a los trabajadores los útiles, instrumentos y materiales necesarios para la ejecución del trabajo, en condiciones adecuadas para que éste sea realizado.
Suministrar cada año, en forma completamente gratuita, por lo menos un vestido adecuado para el trabajo a quienes presten sus servicios.

Art. 410.- Obligaciones respecto de la prevención de riesgos.- Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida.

Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo.

El Decreto Ejecutivo 2393, sobre el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del Medio Ambiente.

Art. 15.- DE LA UNIDAD DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO, manifiesta que son funciones de la Unidad de Seguridad e Higiene, entre otras las siguientes:

- a) Reconocimiento y evaluación de riesgos;
- b) Control de Riesgos profesionales;
- c) Promoción y adiestramiento de los trabajadores;

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), en su Resolución No. C.D.333 Cap. II, De la Auditoria de riesgos del trabajo manifiesta que la empresa u organización deberá implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para lo cual deberá tomar como base los requisitos técnicos legales, a ser auditados por el Seguro General de Riesgos del Trabajo.

El profesional responsable de la auditoria de riesgos del trabajo, deberá recabar las evidencias del cumplimiento de la normativa técnico legal en materia de seguridad y salud en el trabajo, auditando los siguientes requisitos técnicos legales aplicables.

Art.1.- Definiciones Según: (Título Primero – Capítulo I – R.O. N.- 249 del 10 de enero de 2008 No. 00174 del Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Publicas).

Salud: Se denomina así al completo estado de bienestar físico, mental y social. No únicamente la ausencia de enfermedad.

Trabajo: Es toda actividad humana que tiene como finalidad la producción de bienes y servicios.

Seguridad y salud en el trabajo (SST): Es la ciencia y técnica multidisciplinaria que se ocupa de la valoración de las condiciones de trabajo y la prevención de riesgos ocupacionales, a favor del bienestar físico, mental y social de los trabajadores, potenciando el crecimiento económico y la productividad.

Sistema gestión de la seguridad y salud en el trabajo: Es el conjunto de elementos interrelacionados e interactivo que tienen por objeto establecer una política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo y la forma de alcanzarlos.

Condiciones de medio ambiente de trabajo: Aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.

Empleador: La persona o entidad, de cualquier clase que fuere, por cuenta u orden de la cual se ejecuta la obra o a quien se presta el servicio.

Trabajador: La persona que se obliga a la prestación del servicio o a la ejecución de la obra se denomina trabajador y puede ser empleado u obrero.

Trabajador calificado o competente: Aquel trabajador que a más de los conocimientos y experiencia en el campo de su actividad específica, los tuviera en la prevención de riesgos dentro de su ejecución.

Niño, niña y adolescente: Toda persona menor de 18 años.

Lugar o centro de trabajo: Son todos los sitios en los cuales los trabajadores deben permanecer o a los que tienen que acudir en razón de su trabajo y que se hallan bajo el control directo o indirecto del empleador, para efectos del presente reglamento se entenderá como centro de trabajo cada obra de construcción.

Organización: Toda compañía, negocio, firma, establecimiento, empresa, institución, asociación o parte de los mismos, independiente que tenga carácter de sociedad anónima, de que sea pública o privada con funciones y administración propias. En las organizaciones que cuentan con más de una unidad operativa, definirse como organización cada una de ellas.

Seguridad: Mecanismos jurídicos, administrativos, logísticos tendientes a generar determinados riesgos o peligros físicos o sociales.

Seguridad laboral o del trabajo: El conjunto de técnicas aplicadas en las áreas laborales que hacen posible la prevención de accidentes e incidentes trabajo y averías en los equipos e instalaciones.

Higiene laboral o del trabajo: Sistema de principios y reglas orientadas al control de contaminantes del área laboral con la finalidad de evitar la generación de enfermedades profesionales y relacionadas con el trabajo.

Psicosociología laboral: La ciencia que estudia la conducta humana y su aplicación a las esferas laborales. Analiza el entorno laboral y familiar, los hábitos y sus repercusiones, estados de desmotivación e insatisfacción que inciden en el rendimiento y la salud integral de los trabajadores.

Medicina del trabajo: Es la ciencia que se encarga del estudio, investigación y prevención de los efectos sobre los trabajadores, ocurridos por el ejercicio de la ocupación.

Ergonomía: Es la técnica que se ocupa de adaptar el trabajo al hombre, teniendo en cuenta sus características anatómicas, fisiológicas, psicológicas y sociológicas con el fin de conseguir una óptima productividad con un mínimo esfuerzo y sin perjudicar la salud.

Prevención de riesgos laborales: El conjunto de acciones de las ciencias biomédicas, sociales y técnicas tendientes a eliminar o controlar los riesgos que afectan la salud de los trabajadores, la economía empresarial y el equilibrio medio ambiental.

Equipos de protección personal: Son equipos específicos destinados a ser utilizados adecuadamente por el trabajador para la protección de uno o varios riesgos amenacen su seguridad y su salud.

Riesgo del trabajo: Es la posibilidad de que ocurra un daño a la salud de las personas con la presencia de accidentes, enfermedades y estados de insatisfacción ocasionados por factores o agentes de riesgos presentes en el proceso productivo.

Clasificación internacional de los factores de riesgos: Se describen seis grupos:

Físicos: Originados por iluminación, ruido, vibraciones, temperatura, humedad, radiaciones, electricidad y fuego.

Mecánicos: Producidos por la maquinaria, herramientas, aparatos de izar, instalaciones, superficies de trabajo, orden y aseo.

Factor o agente de riesgo: Es el elemento agresor o contaminante sujeto a valoración, que actuando sobre el trabajador o los medios de producción hace posible la presencia del riesgo. Sobre este elemento es que debemos incidir para prevenir los riesgos.

Químicos: Originados por la presencia de polvos minerales, vegetales, polvos y humos metálicos, aerosoles, nieblas, gases, vapores y líquidos utilizados en los procesos laborales.

Biológicos: Ocasionados por el contacto con virus, bacterias, hongos, parásitos, venenos y sustancias producidas por plantas y animales. Se suman también microorganismos transmitidos por vectores como insectos y roedores.

Ergonómicos: Originados en posiciones incorrectas, sobreesfuerzo físico, levantamiento inseguro, uso de herramientas, maquinaria e instalaciones que no se adaptan a quien las usa.

Psicosociales: Los que tienen relación con la forma de organización y control del proceso de trabajo. Pueden acompañar a la automatización, monotonía, repetitividad, parcelación del trabajo, inestabilidad laboral, extensión de la jornada, turnos rotativos y trabajo nocturno, nivel de remuneraciones, tipo de remuneraciones y relaciones interpersonales.

Factor o agente de riesgo: Es el elemento agresor o contaminante sujeto a valoración, que actuando sobre el trabajador o los medios de producción hace posible la presencia del riesgo. Sobre este elemento es que debemos incidir para prevenir los riesgos.

Vigilancia de la salud de los trabajadores: Es el conjunto de estrategias preventivas encaminadas a salvaguardar la salud física y mental de los trabajadores que permite poner de manifiesto lesiones en principio reversibles, derivadas de las exposiciones laborales. Su finalidad es la detección precoz de las alteraciones de la salud y se logra con la aplicación de exámenes médicos preventivos.

Exámenes médicos preventivos: Son aquellos que se planifican y practican a los trabajadores de acuerdo a las características y exigencias propias de cada actividad. Los principales son: Preempleo, periódicos, de reintegro al trabajo y de retiro.

Morbilidad laboral: Referente a las enfermedades registradas en la empresa, que proporciona la imagen del estado de salud de la población trabajadora, permitiendo establecer grupos vulnerables que ameritan reforzar las acciones preventivas.

Accidente de trabajo: Es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona en el trabajador una lesión corporal o perturbación funcional con ocasión o por consecuencia del trabajo. Se registrará como accidente de trabajo, cuando tal lesión o perturbación fuere objeto de la pérdida de una o más de una jornada laboral.

Incidente: Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que estos sólo requieren cuidados de primeros auxilios.

Enfermedad profesional: Es la afección aguda o crónica, causada de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que produce incapacidad.

Investigación de accidentes de trabajo: Conjunto de acciones tendientes a establecer las causas reales y fundamentales que originaron el suceso para plantear las soluciones que eviten su repetición.

Registro y estadística de accidentes e incidentes: Obligación empresarial de plasmar en documentos, los eventos sucedidos en un período de tiempo, con la finalidad de retroalimentar los programas preventivos.

Planes de emergencia: Son las acciones documentadas, resultado de la organización de las empresas, instituciones, centros educativos lugares de recreación y la comunidad, para poder enfrentar situaciones especiales de riesgo como incendios, explosiones, derrames, terremotos, erupciones, inundaciones, deslaves, huracanes y violencia.

Autoridad competente: Ministro, departamento gubernamental y otra autoridad pública facultada para dictar reglamentos, órdenes u otras disposiciones con fuerza de ley.

Especialista en seguridad y salud en el trabajo: Profesional con formación de postgrado específica y experto y perito en seguridad y salud en el trabajo.

Responsable de prevención de riesgos: Persona que tiene a cargo la coordinación de las acciones de seguridad y salud en la obra de construcción en que la legislación no exige conformación de una unidad especializada. Acreditará formación en la materia.

Delegado de seguridad y salud: Trabajador nominado por sus compañeros para apoyar las acciones de seguridad y salud en el trabajo, en aquellas empresas en que la legislación no exige la conformación del comité paritario.

ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN LA CONSTRUCCIÓN

Sistema de Prevencion de Riesgos Laborales

(Título Tercero – R.O. N.- 249 del 10 de enero de 2008 No. 00174)

Art. 16.- Unidad de Seguridad y Servicio Médico.- Conforme lo determinan los reglamentos de seguridad y salud de los trabajadores y de funcionamiento de servicios médicos de empresa y siendo la construcción un sector calificado como de alto riesgo, los centros de trabajo con número mayor a cincuenta trabajadores deberán contar con la Unidad de Seguridad y el Servicio Médico, liderados por profesionales con formación especializada en la materia y debidamente acreditados ante el Ministerio de Trabajo y Empleo. Las funciones de cada una de estas instancias, lo disponen los citados reglamentos.

Art. 17.- Responsable de prevención de riesgos.- Para el caso de obras o centros de trabajo con número inferior al mencionado en el artículo anterior, el empleador nominará el responsable de prevención de riesgos quien acreditará formación en seguridad y salud en el trabajo.

Art. 18.- Comité paritario de seguridad y salud.- En toda obra de construcción con número de trabajadores superior a quince, se conformarán y funcionarán acorde al Art. 14 del Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores, los comités paritarios de seguridad y salud.

Art. 19.- Delegado de seguridad y salud.- En los lugares de trabajo, donde el número de trabajadores no supere a quince, ellos nominarán un representante: el delegado de seguridad y salud, quien conjuntamente con el responsable de prevención de riesgos actuará como organismo paritario al interior de la obra.

RESPONSABILIDAD SOLIDARIA EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y

PROTECCIÓN CONTRA LOS RIESGOS LABORALES

(Capítulo II – R.O. N.- 249 del 10 de enero de 2008 No. 00174)

RIESGOS DEL TRABAJO.- A efectos de la responsabilidad solidaria entre empleadores, en materia de seguridad y salud en el trabajo se considerará lo siguiente:

a) Propietario de la obra.- Es responsabilidad del propietario, contratar la ejecución de la obra con personas naturales o jurídicas cumplidoras de las obligaciones que en materia de seguridad y salud en el trabajo establece la legislación vigente;

b) Diseñadores y planificadores.- Los diseñadores y planificadores deberán aplicar normas y preceptos preventivos desde la fase de diseño, en estricto apego a la normativa legal vigente. Deberán además incluir en presupuesto de obra, el rubro correspondiente a los programas de prevención de riesgos laborales;

c) Constructor.- El constructor con fundamento en la identificación y evaluación de los riesgos de los puestos de trabajo, está obligado a la formulación y ejecución de los programas de prevención y protección respecto a los riesgos del trabajo en los diferentes procesos de avance de la obra. Asignará los recursos correspondientes para el desarrollo de estos programas y tomará cuentas de su cumplimiento a los responsables. Cuando la ejecución de la obra precise la intervención de intermediarios, tercerizadoras, contratistas y subcontratistas, el constructor o quien haga sus veces, requerirá de estos, su registro en el Ministerio de Trabajo, los reglamentos internos de seguridad y salud o los planes preventivos diseñados en función de los factores de riesgo propios de la obra o servicio a ejecutar. La presentación: de estos documentos será parte del proceso contractual y constarán en los contratos respectivos;

d) Tercerizadores de servicios complementarios, contratistas y subcontratistas: Los tercerizadores, contratistas y subcontratistas, son responsables de la aplicación de la normativa vigente en materia de seguridad y salud para con sus trabajadores. Desarrollarán acciones de prevención y protección que se ajusten a los riesgos inherentes a la obra o servicio a prestar;

e) Intermediarios laborales.- Las personas naturales o jurídicas intermediarios del sector de la construcción están obligados a seleccionar de manera adecuada el personal idóneo que se ajuste a las competencias y requerimientos del puesto de trabajo. Son además responsables de la entrega de información y capacitación general en materia de seguridad y salud en el trabajo;

f) Fiscalizadores.- Los fiscalizadores realizarán acciones de verificación del cumplimiento de los programas preventivos planificados y comprometidos por los empleadores a través de reglamentos internos o planes mínimos de prevención de riesgos, presentados al constructor;

g) Residentes de obra y supervisores.- Participar activamente en los programas de prevención de riesgos en los que sean requeridos, controlar el cumplimiento de las acciones de capacitación y adiestramiento en cada puesto de trabajo.

Reportar a la Unidad de Seguridad y Salud o al responsable de prevención de riesgos, en su caso, todos los accidentes, incidentes y situaciones de riesgo para los trabajadores. Colaborar en las inspecciones y auditorías de seguridad, investigación de accidentes- incidentes y enfermedades ocupacionales.

Coordinar con el Técnico de Seguridad los procedimientos de trabajo y vigilar el cumplimiento de los planes de prevención y protección de los trabajadores de terceros; y,

h) Maestros mayores.- En caso de fungir como contratistas asumirán las responsabilidades descritas en el literal d) de este artículo. De ser parte de la plantilla del constructor, apoyarán el trabajo preventivo del residente de obra.

PROTECCIÓN A TERCEROS

(Título Quinto – R.O. N.- 249 del 10 de enero de 2008 No. 00174)

Art. 39.- Protección a las personas y a los bienes.- Toda construcción urbana deberá tener un cerramiento de 2 metros de altura mínima, medido sobre la cota del bordillo de la acera:

a) Cuando exista el riesgo de caídas de objetos sobre los usuarios de las vías peatonales, éstas serán protegidas por una marquesina (volados tipo visera) de material resistente;

b) Se colocarán los pasos peatonales necesarios debidamente señalizados para los usuarios de la comunidad donde está localizada la obra;

c) Se prohibirá ingreso de personas ajenas a la obra, excepto a las autoridades de control. Los visitantes autorizados, proveedores y autoridades de control, para ingresar a la obra portarán el respectivo casco de seguridad; y,

d) En el caso de obras públicas urbanas y rurales el organismo la empresa constructora informará a la ciudadanía sobre la obra, su duración e implementará la señalización y demás medidas de seguridad para el tránsito de personas y vehículos.

Art. 55. RUIDOS Y VIBRACIONES. "Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo"

1. La prevención de riesgos por ruidos y vibraciones se efectuará aplicando la metodología expresada en el apartado 4 del artículo 53.
2. El anclaje de máquinas y aparatos que produzcan ruidos o vibraciones se efectuará con las técnicas que permitan lograr su óptimo equilibrio estático y dinámico, aislamiento de la estructura o empleo de soportes antivibratorios.
3. Las máquinas que produzcan ruidos o vibraciones se ubicarán en recintos aislados si el proceso de fabricación lo permite, y serán objeto de un programa de mantenimiento adecuado que aminore en lo posible la emisión de tales contaminantes físicos.

RUIDO DE IMPACTO.- Se considera ruido de impacto a aquel cuya frecuencia de impulso no sobrepasa de un impacto por segundo y aquel cuya frecuencia sea superior, se considera continuo.

Los niveles de presión sonora máxima de exposición por jornada de trabajo de 8 horas dependerá del número total de impactos en dicho período de acuerdo con la siguiente tabla.

Tabla N.-1

Número de impulsos o impacto por jornada de 8 horas	Nivel de presión sonora máxima (dB)
100	140
500	135
1000	130
5000	125
10000	120

Fuente: Decreto ejecutivo 2393

Elaborado por : Investigador

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

Norma Ecuatoriana de la construcción – (NEC-SE-HM)

HORMIGÓN .- Mezcla de cemento pórtland o cualquier otro cemento hidráulico, agregado fino, agregado grueso y agua, con o sin aditivos.

HORMIGÓN DE PESO NORMAL.- Hormigón que contiene agregados que cumplen con lo especificado en ASTM C33.

HORMIGÓN ESTRUCTURA.- Todo Hormigón utilizado con propósitos estructurales incluyendo Hormigón simple y reforzado.

HORMIGÓN LIVIANO.- Hormigón con agregado liviano que tiene una densidad de equilibrio, tal como la define ASTM C567, entre 1440 y 1840 kg/m³ .

HORMIGÓN REFORZADO.- Hormigón estructural reforzado con no menos de la cantidad mínima de acero de preesforzado o refuerzo no preesforzado.

JUNTA DE CONSTRUCCIÓN.- Interrupción de la colocación del Hormigón , ya sea temporal, de construcción, o permanente.

LÍMITE DE LA DEFORMACIÓN UNITARIA CONTROLADA POR COMPRESIÓN.- Deformación unitaria neta en tracción bajo condiciones de deformación unitaria balanceada.

MÓDULO DE ELASTICIDAD.- Relación entre el esfuerzo normal y la deformación unitaria correspondiente, para esfuerzos de tracción o compresión menores que el límite de proporcionalidad del material.

MUESTRA.- Dos o más porciones de hormigón tomadas en un determinado tiempo de un lote único o camión mezclador. MURO Elemento, generalmente vertical, empleado para encerrar o separar espacios.

MURO ESTRUCTURAL.- Muro diseñado para resistir combinaciones de cortantes, momentos y fuerzas axiales. Un muro de cortante es un muro estructural.

RESISTENCIA INDIVIDUAL DE LA PROBETA.- El valor de la resistencia de un solo cilindro (no constituye un resultado de prueba).

RESULTADO DE LA PRUEBA DE RESISTENCIA.- El promedio de 2 o más resultados de cilindros compañeros ensayados a la misma edad.

RANGO DE PRUEBA.- La diferencia entre la máxima y la mínima resistencia individual de las probetas comprendidas en un resultado de prueba de resistencia.

REFUERZO CORRUGADO.-Barras de refuerzo corrugado, mallas de barras, alambre corrugado, refuerzo electrosoldado de alambre.

Organización

Según, Amador (2008), La organización trata de establecer que recurso y que actividades se requieren para conseguir los objetivos de la organización. Luego se debe diseñar la forma de concertar en conjunto operativo, es decir, crear la estructura departamental de la empresa.

Administración recursos humanos

Para Chiavenato (2007) la administración de los recursos humanos consiste en la planeación, la organización, el desarrollo, la coordinación y el control de técnicas capaces de promover el desempeño eficiente del personal, en medida que la organización representa el medio que permite a las personas que colaboran en ella alcanzar los objetivos individuales relacionados directamente o indirectamente con el trabajo (Pág.122).

Planificación

Bryson (1988) señala que la planificación es un procedimiento formalizado que tiene por objetivo producir un resultado articulado bajo la forma de un sistema integrado de decisiones (p. 512).

Seguridad y salud ocupacional

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) “La salud ocupacional debe tener como objetivo la promoción y mantenimiento del más alto grado de bienestar físico, mental y el bienestar social de los trabajadores en todas las ocupaciones, la prevención entre los trabajadores de las desviaciones de salud causados por sus condiciones de trabajo, la protección de los trabajadores en su empleo contra los riesgos resultantes de factores adversos a la salud; la colocación y el mantenimiento del trabajador en un entorno de trabajo adaptado a sus capacidades fisiológicas y psicológicas y, para resumir:

La adaptación del trabajo al hombre y cada hombre a su puesto de trabajo.” (OIT y OMS, 1950) VELÁSQUEZ Nicolás, (2012), expone que la gestión de la seguridad y salud ocupacional, con la identificación, evaluación, medición y control de los factores de riesgos, es algo nuevo no solo en la industria minera sino en general en todas las demás actividades de las industrias, que debe ser implementada de acuerdo a la realidad de cada empresa, en forma responsable por parte de los empleadores.

Salud.- (Cortez 2012), En el concepto de salud, a pesar de sus múltiples enfoques y tratamientos, nos encontramos con una concepción más generalizada que las restantes basada en la concepción medica del término en sus tres aspectos: somático o fisiológico, psíquico y sanitario.

De estos tres aspectos a considerar, es precisamente la concepción somática o fisiológica la que más importancia ha ejercido en la sociedad, la cual, al considerar a la salud como el bienestar del cuerpo y el organismo físico, nos ha conducido hacia una definición negativa generalmente utilizada, de ausencia de enfermedades que solo conocemos y valoramos cuando la perdemos.

Seguridad.- Es importante tener en cuenta que la seguridad es una técnica no médica que se encarga de prevenir accidentes de trabajo a los trabajadores.

Según Pascual González dice lo siguiente respecto a Seguridad.

CAPITULO II Art. 2.- Glosario de la construcción:

Abertura: Son espacios libres por los cuales pueden caer materiales o las personas.

Accesorio de izado: Todo mecanismo o aparejo por medio del cual se pueda sujetar una carga a un aparato elevador, pero que no sea parte integrante del aparato ni de la carga.

Andamiada (andamiaje): Conjunto o sistema de andamios.

Andamio: Toda estructura provisional, fija, suspendida o móvil, y los componentes en que se apoye, que sirva de soporte a trabajadores y materiales o permita el acceso a dicha estructura.

Aparato elevador: Todo aparato, fijo o móvil, utilizado para izar o descender personas o cargas.

Arriostrado: Conjunto de elementos rígidos del andamio destinados a evitar toda deformación o desplazamiento de este.

Barandilla o baranda: Pasamano adecuadamente afianzado, instalado a lo largo de los bordes expuestos de un andamio, escalera, etc., para impedir la caída de personas.

Cabrestante: Tomo de izado de un aparato elevador.

Cliente: La persona física o jurídica por cuenta de la cual se construye la obra.

Constructor: Persona natural o jurídica que tiene a su carga la ejecución de a obra de construcción.

Contratista: La persona natural o jurídica con quien el constructor mantiene un contrato mercantil para la ejecución de una obra o la prestación de un servicio en cualquier nivel dentro de la cadena de producción.

Empleador: Cualquier persona física o jurídica que emplea uno o varios trabajadores para ejecutar una obra o prestar un servicio.

Larguero: Elemento del andamio colocado horizontalmente, paralelo al frente de la estructura, en ángulo recto con los soportes.

Legislación nacional: Es equivalente a la expresión leyes y reglamentos nacionales.

Lugar de trabajo: Cualquier sitio en que los trabajadores deban estar o hayan de acudir a causa de su trabajo, y cuyo control sea competencia de un empleador definido como tal.

Manual o a mano: Operación realizada sin necesidad de una herramienta mecánica o de una máquina.

Marquesina: Sistema de protección tipo visera con inclinación hacia adentro, que se coloca en el contorno de una estructura para evitar la caída de materiales sobre trabajadores, peatones y bienes materiales.

Martinete: Martillo o mazo, ayuda mecánica para enclavamiento de pilotes.

Material sólido o bueno: Material cuya calidad se ajusta a las normas pertinentes establecidas por una institución nacional de normalización u otro organismo reconocido, que cumple con las exigencias técnicas generalmente aceptadas en el plano internacional o que acata otras normas técnicas.

Medios de acceso o salida: Pasarelas, pasillos, escaleras, plataformas, escalas y otros medios que normalmente las personas han de utilizar para entrar o salir del lugar de trabajo o para escapar en caso de peligro.

Montacargas: Máquina que iza materiales o personas mediante una plataforma que se desliza entre guías.

Obra: Todo lugar en el que se realicen cualquiera de los trabajos u operaciones de construcción, obras públicas, etc.

Persona competente: Persona en posesión de calificaciones adecuadas como formación y conocimientos apropiados, experiencia y aptitudes suficientes, para ejecutar funciones específicas en condiciones de seguridad.

Rodapié: Barrera baja fijada a lo largo del borde de una plataforma, pasillo, etc., para impedir que resbalen las personas o la caída de material.

Soporte: Cada elemento del andamio en que descansa la plataforma.

Riostra: Parte rígida de la armazón que sostiene un elemento en una posición fija con relación a otro.

Puntal: En relación con un andamio, significa el tubo vertical o casi vertical que sostiene el peso del andamio y su carga.

Tirante: Elemento tubular fijo entre dos largueros para sostener las tablas de una plataforma de trabajo o para afianzar los puntales exteriores a los interiores.

Licencia de Prevención de Riesgos en la Construcción y Obras Publicas

Dando cumplimiento al Art. 146 del Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas, publicado en el Registro Oficial 249 del 10 de Enero del 2008, así como también el Acuerdo MRL-2013-0047 donde se expide el instructivo de multas por incumplimiento de las obligaciones de los empleadores en Seguridad y Salud publicado el 27 de Marzo de 2013.

Capítulo II - Art. 146.- Todo personal del sector de la construcción, incluidos, los planificadores, diseñadores, constructores, residentes de obra, contratistas, supervisores, capataces o maestros mayores deben recibir formación e instrucción específica. Se exigirá la obtención de la licencias luego de recibir capacitación en materia de prevención de riesgos laborales, impartida por entidades acreditadas por el Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo.

ACUERDO del Ministerio del Trabajo Registro Oficial 921, 27 Marzo de 2013

El Instructivo estipula sanciones por infracciones en Seguridad y Salud que son catalogadas como leves, graves y muy graves, estableciendo rangos de multa que van desde los \$ 50 (cincuenta dólares) a \$ 6.360(seis mil trescientos sesenta dólares).

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS.

Cabe indicar que la Resolución C.D. 513, si bien deroga a la Resolución C.D. 390 y la Resolución C.D. 333; indica en su art. 55, que las empresas deben implementar mecanismos de Prevención de Riesgos del Trabajo, haciendo énfasis en:

- Identificación de peligros y factores de riesgos.
- Medición de factores de riesgos.
- Evaluación de factores de riesgos.
- Control operativo integral.
- Vigilancia ambiental laboral y de la salud.
- Evaluaciones periódicas

Además, los técnicos de Riesgos del Trabajo, intervendrán en la empresa, en el momento que se haya que investigar un accidente o enfermedad ocupacional, y de ocurrir esto, analizarán el puesto de trabajo involucrado, buscando las causas básicas para lo cual, la Resolución C.D. 513 hace necesario evidenciar:

- Identificación de peligros, medición, evaluación y control de riesgos.
- Gestión de vigilancia ambiental laboral y de la salud de los trabajadores.
- Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- Gestión de equipos de protección personal y ropa de trabajo.
- Formación, Capacitación y Adiestramiento a los trabajadores.
- Control operativo integral.

En detalle, la misma Resolución C.D. 513 en el apartado de 5.1.1 del Anexo A, indica los datos necesarios de un puesto de trabajo, para la investigación de accidentes o enfermedades ocupacionales:

- Factores de riesgos químicos.

- Factores de riesgos físicos.
- Factores de riesgos biológicos.
- Factores de riesgos ergonómicos.
- Factores de riesgos psicosociales.
- Protecciones colectivas.
- Equipos de protección personal.
- Herramientas, equipos y materiales con diseño estándar.
- Espacio para desenvolverse.
- Sistemas de advertencias.
- Orden y Limpieza.
- Otros.

Como puede entenderse, con el nuevo Reglamento SGRT que consta en la Resolución C.D. 513, sigue existiendo en Ecuador, la necesidad de que las empresas gestionen su funcionamiento en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, lo que hoy se ha eliminado es la obligatoriedad de una carga documental predefinida. Si bien se ha eliminado para las empresas de bajo y mediano riesgo, aquel requerimiento de tener que contratar un Técnico con título de cuarto nivel y Médico titulado en salud ocupacional; es de suponer que las autoridades consideran que el Representante Legal de cada empresa, sabiéndose ahora el responsable directo de la gestión (ver Acuerdo 141 del MDT), contratará según el presupuesto de la empresa a la persona mas competente posible. Un detalle importante es que en ésta Resolución CD 513, se indica que en enero de cada año deben entregarse los informes de indicadores reactivos al SGRT.

Un peligro en el lugar de trabajo puede definirse como cualquier condición que puede afectar negativamente al bienestar o a la salud de las personas expuestas, entonces la identificación de peligros en cualquier actividad profesional supone la caracterización del lugar de trabajo identificando los agentes peligrosos y los grupos de trabajadores potencialmente expuestos a los riesgos consiguientes.

Para llevar a cabo la identificación de peligros hay que preguntarse tres cosas:

- a. ¿Existe una fuente de daño?
- b. ¿Quién (o qué) puede ser dañado?
- c. ¿Cómo puede ocurrir el daño?

Con el fin de ayudar en el proceso de identificación de peligros, es útil categorizarlos en distintas formas, por ejemplo, por temas: mecánicos, eléctricos, radiaciones, sustancias, incendios, explosiones, etc.

Complementariamente se puede desarrollar una lista de preguntas, tales como: durante las actividades de trabajo, ¿existen los siguientes peligros?

- a. golpes y cortes.
- b. caídas al mismo nivel.
- c. espacio inadecuado.
- d. peligros asociados con manejo manual de cargas.
- e. espacio inadecuado.
- f. peligros asociados con manejo manual de cargas.
- g. peligros en las instalaciones y en las máquinas asociados con el montaje, la consignación, la operación, el mantenimiento, la modificación, la reparación y el desmontaje.
- h. peligros de los vehículos, tanto en el transporte interno como el transporte por carretera.
- i. incendios y explosiones.
- j. sustancias que pueden inhalarse.
- k. sustancias o agentes que pueden dañar los ojos.
- l. sustancias que pueden causar daño por el contacto o la absorción por la piel.
- m. sustancias que pueden causar daños al ser ingeridas.
- n. energías peligrosas (por ejemplo: electricidad, radiaciones, ruido y vibraciones).
- o. trastornos músculo-esqueléticos derivados de movimientos repetitivos.

- p. ambiente térmico inadecuado.
- q. condiciones de iluminación inadecuada.
- r. barandillas inadecuadas en escaleras.

En cada caso habrá que desarrollar una lista propia, teniendo en cuenta el carácter de sus actividades de trabajo y los lugares en los que se desarrollan.

Probabilidad de que ocurra el daño.-La probabilidad de que ocurra el daño se puede graduar, desde baja hasta alta, con el siguiente criterio:

- ✓ Probabilidad alta: El daño ocurrirá siempre o casi siempre
- ✓ Probabilidad media: El daño ocurrirá en algunas ocasiones
- ✓ Probabilidad baja: El daño ocurrirá raras veces.

A la hora de establecer la probabilidad de daño, se debe considerar si las medidas de control son adecuadas. Los requisitos legales y los códigos de buena práctica para medidas específicas de control, son un papel importante. Además de la información sobre las actividades de trabajo, se debe considerar lo siguiente:

- a. Trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos (características personales o estado biológico).
- b. Frecuencia de exposición al peligro.
- c. Fallos en el servicio. Por ejemplo: electricidad y agua.
- d. Fallos en los componentes de las instalaciones y de las máquinas, así como en los dispositivos de protección.
- e. Exposición a los elementos.
- f. Protección suministrada por los EPP y tiempo de utilización de estos equipos.
- g. Actos inseguros de las personas (errores no intencionados y violaciones intencionadas de los procedimientos):

El cuadro siguiente da un método simple para estimar los niveles de riesgo de acuerdo a su probabilidad estimada y a sus consecuencias esperadas.

TABLA N° 2: Probabilidad de que ocurra el daño

		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
Probabilidad	Baja B	Riesgo trivial Tr (nivel 1)	Riesgo tolerante TO (nivel 2)	Riesgo moderado M (nivel 3)
	Media M	Riesgo tolerante TO (nivel 2)	Riesgo moderado M (nivel 3)	Riesgo importante Im (nivel 4)
	Alta A	Riesgo moderado M (nivel 3)	Riesgo importante Im (nivel 4)	Riesgo intolerable In (nivel 4)

FUENTE: IESS - Ministerio de Relaciones Laborales

REALIZADO POR: Investigador

MEDIDAS DE CONTROL

IESS - Ministerio de Relaciones Laborales

Preventivas.- Se harán constar en un formato las medidas preventivas apropiadas, de los riesgos evaluados como importantes y moderados, para: evitar, reducir y controlar colectiva e individualmente cada uno de los riesgos indicados; así como los controles periódicos de condiciones de trabajo y vigilancia de salud que correspondan.

Los riesgos evaluados como intolerables deben ser inmediatamente controlados con una acción correctiva.

Correctiva.- Se hará en un formato el plan de acción para los riesgos que no pudieran ser controlados con las medidas preventivas.

Estimación del riesgo.- Para cada peligro detectado debe estimarse el riesgo, determinando la potencial severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el hecho.

En función de la valoración del riesgo obtenida, se asignará una prioridad de actuación según el siguiente criterio.

Severidad del daño.-Para determinar la potencial severidad del daño, debe considerarse:

- a. Partes del cuerpo que se verán afectadas
- b. Naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.

- Ejemplos de ligeramente dañino:

Daños superficiales: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo.

Molestias e irritación, por ejemplo: dolor de cabeza, discomfort.

- Ejemplos de dañino:

- Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores. Sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor, como:

- Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales.

- Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida.

VALORACIÓN DEL RIESGO

Los niveles de riesgos indicados en el cuadro anterior, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de las acciones. La tabla indica que los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, deben ser proporcionales al riesgo.

Se distinguirá entre los riesgos evaluados por medición o estimación. Esta será en función de la severidad y probabilidad del riesgo, de acuerdo con las combinaciones siguientes.

TABLA N° 3: Valoración del riesgo

Riesgo	Acción y temporización
Trivial (Tr)	No se requiere acción específica.
Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado esta asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (Im)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponde a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (In)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

FUENTE: IESS - Ministerio de Relaciones Laborales (Ecuador; 2015)
 REALIZADO POR: Investigador

Calificación del Riesgo según el Método Triple Criterio –PGV

TABLA N° 4: Probabilidad de que ocurra el daño

CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO - METODO TRIPLE CRITERIO - PGV											
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACION DEL RIESGO		
BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO	MEDIANA GESTIÓN (acciones puntuales, as ladras)	INCIPIENTE GESTIÓN (protección personal)	NINGUNA GESTIÓN	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE
1	2	3	1	2	3	1	2	3	4 Y 3	6 Y 5	9, 8 Y 7

FUENTE: IESS - Ministerio de Relaciones Laborales
 REALIZADO POR: Investigador

El resultado de una evaluación de riesgos debe servir para hacer un inventario de acciones, con el fin de diseñar, mantener o mejorar los controles de riesgos. Es necesario contar con un buen procedimiento para planificar la implantación de las medidas de control que sean precisas después de la evaluación de riesgos.

3. CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

Los riesgos se clasificarán de la siguiente manera:

- ✓ Físicos: Iluminación, ruido, temperatura, humedad relativa, estrés térmico, vibración, radiación (ionizante o no), electricidad, incendio o explosión.
- ✓ Mecánicos: Golpes, caídas, cortes, atrapamiento, mecanismos en movimiento, trabajos en altura, techos, pisos, plataformas, escaleras, etc.
- ✓ Químicos: Polvos, neblinas, humos metálicos, gases y vapores.
- ✓ Ergonómicos: Movimientos repetitivos, arrastre o empuje de pesos, levantamiento manual de pesos, posturas inadecuadas, sillas, escritorios, pantallas de visualización de datos (PVD).
- ✓ Biológicos: Virus, bacterias, hongos.
- ✓ Psicosocial: Estrés laboral, acoso, discriminación, jornada laboral, turno de trabajo, velocidad del proceso, remuneración, gratificaciones, descanso, etc.

Evaluación de Riesgos

(Según INSHT – Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo)

Evaluación de Riesgos Laborales Introducción Actualmente se reconoce que la evaluación de riesgos es la base para una gestión activa de la seguridad y la salud en el trabajo. De hecho la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, que traspone la Directiva Marco 89/391/CEE, establece como una obligación del empresario: • Planificar la acción preventiva a partir de una evaluación inicial de riesgos. • Evaluar los riesgos a la hora de elegir los equipos de trabajo, sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo.

La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse. En sentido general y admitiendo un cierto riesgo tolerable, mediante la evaluación de riesgos se ha de dar respuesta a: ¿es segura la situación de trabajo analizada?.

El proceso de evaluación de riesgos se compone de las siguientes etapas: • Análisis del riesgo, mediante el cual se: o Identifica el peligro o Se estima el riesgo, valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro. El Análisis del riesgo proporcionará de qué orden de magnitud es el riesgo. • Valoración del riesgo, con el valor del riesgo obtenido, y comparándolo con el valor del riesgo tolerable, se emite un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo en cuestión. Si de la Evaluación del riesgo se deduce que el riesgo es no tolerable, hay que Controlar el riesgo. Al proceso conjunto de Evaluación del riesgo y Control del riesgo se le suele denominar Gestión del riesgo.

Tipos de evaluaciones: (Según INSHT – Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo)

- Las evaluaciones de riesgos se pueden agrupar en cuatro grandes bloques:
- Evaluación de riesgos impuestas por legislación específica.
- Evaluación de riesgos para los que no existe legislación específica pero están establecidas en normas internacionales, europeas, nacionales o en guías de Organismos Oficiales u otras entidades de reconocido prestigio.
- Evaluación de riesgos que precisa métodos especializados de análisis. • Evaluación general de riesgos.

Descripción de OHSAS 18001, Seguridad y Salud laboral

Un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Laboral (SGSSL) ayuda a proteger a la empresa y a sus empleados. OHSAS 18001 es una especificación internacionalmente aceptada que define los requisitos para el establecimiento, implantación y operación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Laboral efectivo.

La OHSAS 18001 está dirigida a organizaciones comprometidas con la seguridad de su personal y lugar de trabajo. Está también pensada para organizaciones que ya tienen implementadas una SGSSL, pero desean explorar nuevas áreas para una potencial mejora.

Concepto de Evaluación de Puesto de Trabajo

En la tesis elaborada por (BRAVO ESPINOZA, 2012)“**Análisis, Diseño y Evaluación de Puestos para Talleres Mejía**” concluye que: “El análisis de puestos es una técnica de recursos humanos que de forma sintética, estructurada y clara recoge la información básica de un puesto de trabajo en una organización determinada”. (Pag. 36)

Por lo anterior podemos deducirla evaluación de los puestos de trabajo es una investigación cuya finalidad radica en determinar las actividades que se realizan en el mismo, los requisitos (conocimientos, experiencias, habilidades etc.) que debe satisfacer la persona para que pueda desempeñarlo con éxito.

Importancia de la Evaluación de los Puestos de Trabajo

(Koh Tzab, 2013) En su documento Importancia del Análisis de Puestos de Trabajo en las Organizaciones remite que:

Es importante porque es el procedimiento por el cual se determinan las responsabilidades de cada puesto de la empresa y las características de las personas que las desempeñaran, así como también los métodos para obtener información para dichos análisis y determinar los objetivos de los mismos.

Por lo anterior se puede decir que la evaluación de los puestos de trabajo es de suma importancia porque permite la integración laboral y/o de adaptación de puestos de trabajo, ya que es el procedimiento que trata de precisar y de comparar lo que el desempeño, en condiciones normales, de determinadas funciones exige de los trabajadores, sin tomar en consideración la capacidad individual de los mismos ni su rendimiento.

La misma también permite buscar a candidatos apropiados para desempeñarse en un puesto de trabajo y facilitando la gestión de talento humano, para de esta manera asegurar armonía laboral y por ende mayor rentabilidad en la empresa, a su vez se enfoca en un modelo de gestión que permite mitigar los riesgos y enfermedades laborales que se ocasionan en los sitios laborales.

Requisitos para la Evaluación de Un Puesto de Trabajo

Para una correcta evaluación de los puestos de trabajo se deben tomar en cuenta los siguientes puntos:

Requisitos intelectuales

Son exigencias del puesto trabajo como:

- ✓ Escolaridad indispensable.
- ✓ Experiencia indispensable.
- ✓ Adaptabilidad al puesto.
- ✓ Iniciativa requerida.
- ✓ Actitudes requeridas.

Requisitos físicos

Este comprende la cantidad y continuidad de la energía del esfuerzo físico o intelectual que se requiere. Entre los requisitos físicos se encuentran los siguientes factores de análisis:

- ✓ Esfuerzo físico requerido.
- ✓ Concentración visual.
- ✓ Destrezas o habilidades.
- ✓ Compleción física requerida.

Responsabilidades adquiridas

Aquí se muestran las responsabilidades que aparte del desempeño normal de sus atribuciones, tiene el ocupante del puesto de trabajo y comprende las siguientes responsabilidades.

- ✓ Supervisión personal.
- ✓ Material, herramientas o equipos.
- ✓ Dinero, títulos o documentos.
- ✓ Relaciones internas externas.

Condiciones de trabajo

Este establece las condiciones del ambiente y de los alrededores en el que se realiza el trabajo. Comprende los factores de análisis siguientes:

- ✓ Ambiente de trabajo.
- ✓ Riesgos de trabajo.
- ✓ Accidentes de trabajo.
- ✓ Enfermedades profesionales.

Descripción de los Puestos de Trabajo

(Rodríguez Peralta, 2011), en su libro RR.HH. tomo I, **DESCRIPCIÓN DE PUESTOS** manifiesta que: “La descripción de puesto es simplemente un documento en el que se enlistan los objetivos y las funciones del puesto, así como el entorno social y las dimensiones que influyen o afectan a dicho puesto”. (Pag. 1)

CAPÍTULO II

Modalidad de la Investigación

Diseño de la investigación

2.1 Bibliográfica-Documental.

Para la investigación se utilizaron, manuales, libros, monografías, artículos y páginas web sobre riesgos en la construcción.

Según ARIAS, (2004): Expresa que la investigación documental “es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas” (p. 25).

2.2 De Campo.

Según ARIAS, (2004): “Consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variables alguna”. (p. 94).

3. METODOLOGÍA

3.1. MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

La modalidad que se utilizó en esta investigación consiste en la modalidad de campo y bibliográfica.

Modalidad de Campo

Este tipo de investigación consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos sin manipular o controlar variable alguna. Tamayo y Tamayo, (2003).

La investigación se llevó a cabo en la empresa Seprytsa, en donde se monitorea el proceso de construcción, de obras civiles diaria mediante fichas, check list, informes diarios, registros de parámetros que permitieron determinar procedimientos para mejorar la seguridad y prevención de riesgos..

Modalidad Bibliográfica

Su finalidad es recolectar la información a partir de documentos escritos y no escritos susceptibles a ser analizados. Chávez, (2007).

La ejecución del proyecto se llevó a cabo mediante la información obtenida de bibliografías, manuales, instructivos que facilitaron determinar criterios para formular nuevos procedimientos para prevenir accidentes e incidentes.

3.2. FORMA

Investigación Aplicada

En la presente investigación se inclina por la forma aplicada porque recopila la información de las bitácoras, archivos, registros e indicadores productivos que permitirán mejorar la productividad en beneficio de la empresa y la seguridad en la construcción.

3.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Para el presente proyecto llevado a cabo se utilizó la investigación descriptiva,

Investigación descriptiva

Los estudios descriptivos consisten en la caracterización de un hecho, fenómeno o grupo con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Chávez, (2007)

Se busca fundamentalmente mediante registros existentes y la experiencia de los trabajadores, definir los nuevos procedimientos de prevención de riesgos para una mejora continua.

3.4. METODOLOGÍA

El tipo de metodología utilizada en esta investigación consiste en la metodología no experimental, ya que no se manipula deliberadamente las variables, se basa fundamentalmente en “la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para analizarlos con posteridad”. Kerlinger, (1979).

Mediante el análisis de registros e indicadores está sustentada esta investigación ya que se la realiza sin manipular deliberadamente las variables y se observan las situaciones existentes en el área de estudio.

3.5. UNIDAD DE ESTUDIO

La población es el conjunto de individuos, objetos, elementos o fenómenos en los cuales pueden presentarse determinadas características susceptibles de ser estudiadas. Pineda Alvarado, (1994).

En la presente investigación, la población a estudiar está formada por el personal de la empresa Seprytsa S.A.

3.6. MÉTODOS Y TÉCNICAS A SER EMPLEADAS

Las técnicas utilizadas en esta investigación consisten en la observación y la revisión documental.

La observación:

Es aquella en que el investigador observa directamente los casos o individuos en los cuales se produce el fenómeno. Hernández y Cortés, (1982).

Mediante el uso de esta técnica se obtuvieron datos y registros para la investigación, de esta manera se estableció un manual práctico para en trabajo y control de la prevención de riesgos en la construcción.

La revisión documental:

A través de la revisión documental de la información existente en la empresa, registros de control y de productividad se facilitó la determinación de nuevos parámetros para mejorar la producción y rendimiento de los trabajadores por medio de la prevención de riesgos.

4. POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO

La población se determinó de acuerdo a los datos del personal que trabaja en la empresa Seprytsa, siguiendo el criterio de Malhotra, (2008, Pág. 335) donde afirma que la población: “es la suma de todos los elementos que comparten un conjunto común de características y que constituye el universo para el propósito del problema de la investigación”.

Se determinó que la población de estudio son los 45 empleados de la empresa tomando en cuenta que el número del personal operativo es variante de acuerdo a la obra y son contratos ocasionales y/o temporales.

Se trabaja con toda la población para la investigación.

5. Hipótesis

Las inadecuadas condiciones en la construcción de obras civiles influyen en el desempeño de los trabajadores.

Tabla No. 5 Personal Operativo

CARGO	N.- de Personas	TOTAL
Director de Obra	1	30
Super Intendente	1	
Residente de Obra	1	
Maestro de Obra	1	
Albañil	10	
Operario	10	
Ayudante	6	

Fuente: Seprytsa

Elaborado por: Investigadora

Tabla No. 6 Personal Administrativo

CARGO	N.- de Personas	TOTAL
Gerente	1	15
Presidente	1	
Administradora	1	
Asesor Legal	1	
Financiera	1	
Coordinador de Capacitación	1	
Coordinador Académico	1	
Técnico 1 SSO	1	
Secretaria	1	
Instructor	5	
Servicios Varios	1	

Fuente: Seprytsa
Elaborado por: Investigador

Tabla No. 7 Población Consolidada

AREA	N.-de Personas	TOTAL
Administrativos	15	45
Operativos	30	

Fuente: Seprytsa
Elaborado por: Investigador

Por lo tanto en la presente investigación dado que el tamaño de la muestra es de 45 personas la fórmula no se aplica.

6. VARIABLES (INDEPENDIENTE Y DEPENDIENTE)

Tabla N.- 8

VARIABLE INDEPENDIENTE					
RIESGOS LABORALES EN LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES					
DEFINICION	DIMENSION	INDICADOR	ITEMS BASICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	
Se denomina riesgo laboral en la construcción a los peligros existentes antes, durante y después de la obra, que pueden provocar accidentes o cualquier tipo de siniestro que, a su vez sean factores que puedan provocarnos heridas, daños físicos o psicológicos, traumatismos, etc. Sea cual sea su posible efecto, siempre será negativo para la salud.	Seguridad y prevención de riesgos en la construcción	Identificación de riesgos laborales	¿La empresa le entrega equipos de protección personal de acuerdo al área de trabajo?	Observación - Entrevista y/o encuesta	
		Procedimientos inadecuados	¿La forma que usted realiza sus tareas y/o trabajos están acorde con su cargo?		
		Actividades inadecuadas	¿La empresa realiza capacitación continua con todo el personal?		
	Construcción de obras civiles	Procesos de la empresa	¿Conoce usted si la empresa ha realizado una evaluación de riesgos laborales?		
		Registros del personal	¿Conoce los riesgos y/o peligros en la construcción de obras?		
		Funciones por puesto de trabajo			
		Áreas de trabajo			
		Seguimiento			

Fuente: Seprytsa
Elaborado por: Investigador

Tabla N.- 9

VARIABLE DEPENDIENTE					
MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN”					
DEFINICION	DIMENSION	INDICADOR	ITEMS BASICOS	TÉCNICAS/ INSTRUMENTOS	
Es importante la adaptación de medidas que antepongan la prevención y protección colectiva en el área de la construcción, recurriendo a la protección y cumpliendo de todas las normas establecidas por la empresa en base a la normativa legal vigente.	Prevención de Incidentes y Accidentes	Capacitación sobre de peligros en la construcción	¿Cree usted que es necesario la evaluación de riesgos en la construcción en la empresa Seprytisa?	Observación - Entrevista y/o encuesta	
		Procesos en la construcción de obras civiles	¿Cree usted que es necesario un manual de prevención de riesgos en la construcción?		
	Perfiles adecuados de acuerdo al area de trabajo	Estadísticas y registros	¿La empresa realiza registros sobre los incidentes y accidentes que ocurren.?		¿Es obligación del gerente y/o directivos disponer de medios necesarios para prevenir los riesgos en la construcción.?
		Recursos por parte de la empresa	¿Conoce usted las leyes, reglamentos y políticas de seguridad en la construcción?		

Fuente: Seprytisa
Elaborado por: Investigado

CAPÍTULO III

3.1 ANÁLISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

Caracterización de la empresa Seprytsa S.A apremia la siguiente misión y visión:

MISIÓN:

Ser la mejor y más eficiente empresa de Cotopaxi, liderando el mercado con responsabilidad, eficiencia y eficacia cumpliendo a tiempo con todos y cada uno de los trabajos encomendados, lograr que todo nuestro personal se sienta motivado y orgulloso de pertenecer a nuestra organización, fomentando la seguridad y salud laboral en el servicio de cada uno de los trabajos ejecutados, buscando siempre dar más de sí mismos y con esto lograr la satisfacción del cliente. Crecer en todos los negocios afines como Estudios, Diseño, construcción de obras civiles, riego y seguridad industrial con la optimización de recursos y logrando el crecimiento humano y económico de Seprytsa S.A.

VISIÓN:

Ser una empresa altamente calificada que garantice la seguridad, prevención y calidad de nuestros servicios, en la provincia de Cotopaxi.

Somos una empresa dedicada a la capacitación, Diseño, estudios y Construcción de obras civiles, Seguridad Industrial y riego, contamos con personal altamente sofisticado para atender a nuestros clientes de mediana y gran complejidad, nos dedicamos a realizar trabajos para el sector público y privado, satisfaciendo por medio de la exigencia en el control de calidad de nuestros productos terminados.

Análisis de resultados de la investigación de la encuesta aplicada al personal de la empresa Seprytsa S.A.

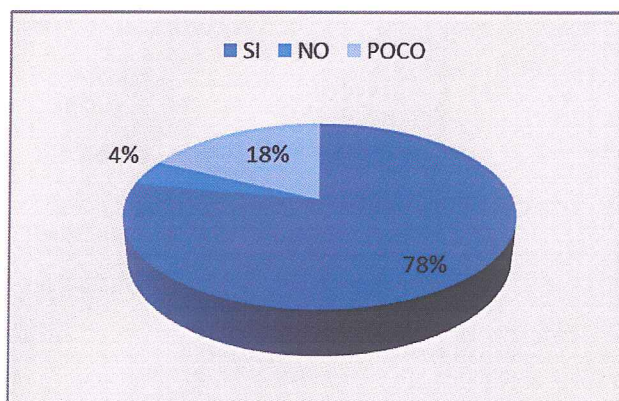
1 ¿La empresa le entrega equipos de protección personal de acuerdo al área de trabajo?

Cuadro No. 1 EPP'S ENTREGADOS

	Pregunta	N.- de Respuestas	Porcentaje %
RESPUESTA	SI	35	78
	NO	2	4
	POCO	8	18
TOTAL DE ENTREVISTADOS		45	100

Fuente: Investigación de campo Seprytsa
Elaborado por: Investigador

Gráfico No. 1 Porcentaje de EPP'S entregados



Fuente: Investigación de campo Seprytsa
Elaborado por: Investigador

Análisis e Interpretación

Se tiene como resultado que el 78% de las personas encuestadas responden que la empresa si entrega los equipos de protección personal mientras que el 4% dan una respuesta negativa y el 8% dan una respuesta que poco entregan EPP'S o que desconocen del tema.

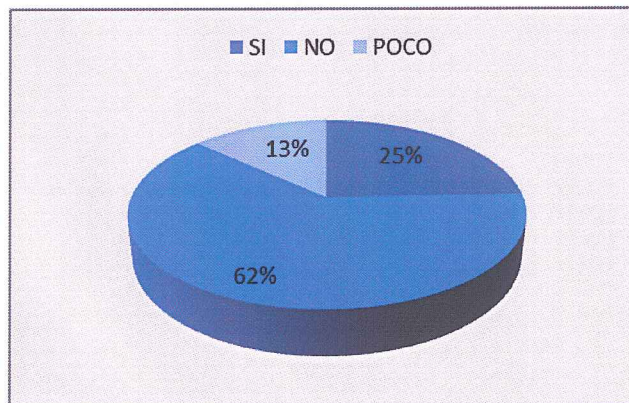
2.- ¿La forma que usted realiza sus tareas y/o trabajos están acorde con su cargo?

Cuadro No. 2 Tareas acorde al cargo

	Pregunta	N.- de Respuestas	Porcentaje %
RESPUESTA	SI	11	24
	NO	28	62
	POCO	6	13
TOTAL DE ENTREVISTADOS		45	100

Fuente: Investigación de campo Seprytsa
Elaborado por: Investigador

Gráfico No. 2 Porcentaje de tareas acorde al cargo



Fuente: Investigación de campo Seprytsa
Elaborado por: Investigador

Analisis e Interpretación

Una vez realizado el respectivo análisis del gráfico se puede concluir que el 24% del personal encuestado dan una respuesta positiva indicando que sus tareas son acorde con su cargo, mientras que el 13% dicen que poco realizan sus actividades de acuerdo a su cargo asignado pero la parte negativa es del 62% que corresponde a la mayoría que afirman realizar cosas que no son de su competencia.

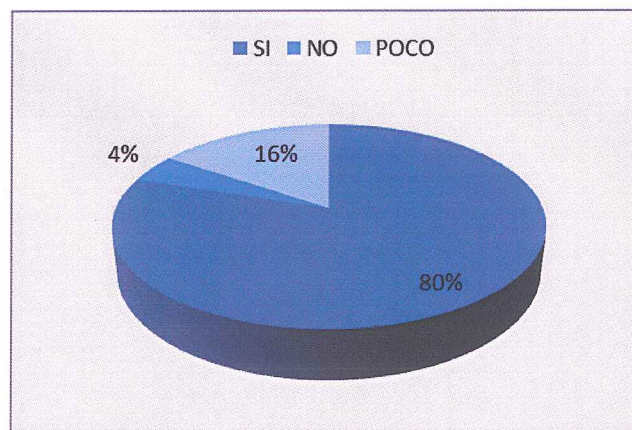
3.- ¿La empresa realiza capacitación continua con todo el personal?

Cuadro No. 3 Capacitación al personal

	Pregunta	N.- de Respuestas	Porcentaje %
RESPUESTA	SI	36	80
	NO	2	4
	POCO	7	16
TOTAL DE ENTREVISTADOS		45	100

Fuente: Investigación de campo Seprytsa
Elaborado por: Investigador

Gráfico No. 3 Capacitación al personal



Fuente: Investigación de campo Seprytsa
Elaborado por: Investigador

Analisis e Interpretación

Una vez realizada la encuesta se obtiene que el 16% responden haber recibido poca capacitación en su area, mientras que el 4% de la poblacion dicen no haber tenido ninguna capacitación (poblacion que pertenece a personal nuevo) pero es claro que si se realiza la induccion y capacitación al personal por que la respuesta positiva es del 80%.

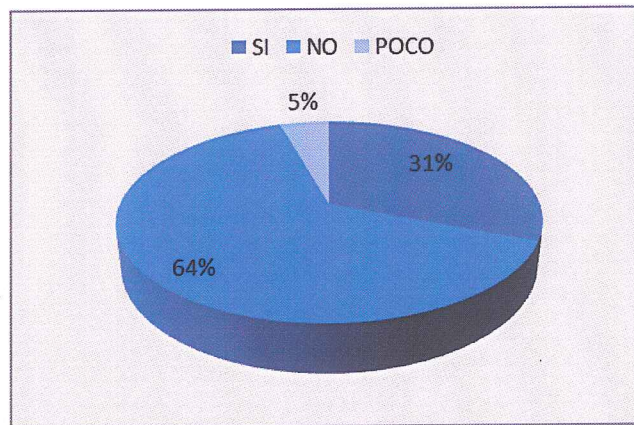
4.- ¿Conoce usted si la empresa ha realizado una evaluación de riesgos laborales?

Cuadro No. 4 Evaluación de riesgos

	Pregunta	N.- de Respuestas	Porcentaje %
RESPUESTA	SI	14	31
	NO	29	64
	POCO	2	4
TOTAL DE ENTREVISTADOS		45	100

Fuente: Investigación de campo Seprytsa
Elaborado por: Investigador

Gráfico No. 4 Evaluación de riesgos



Fuente: Investigación de campo Seprytsa
Elaborado por: Investigador

Análisis e Interpretación

En relación a la opinión sobre la evaluación de riesgos laborales el 31% dan una respuesta positiva de realización de una evaluación mientras que el 64% responden no conocer si se a realizado y muy pocas personas dan esta respuesta que representa el 4%.

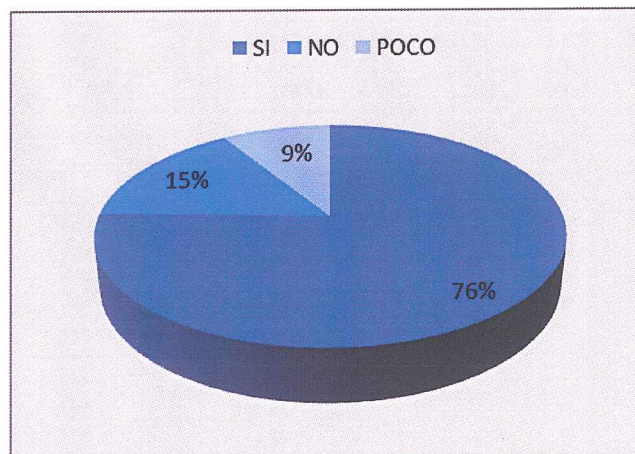
5 ¿Conoce los riesgos y/o peligros en la construcción de obras?

Cuadro No. 5 Conocimiento de riesgos en la construcción

	Pregunta	N.- de Respuestas	Porcentaje %
RESPUESTA	SI	34	76
	NO	7	16
	POCO	4	9
TOTAL DE ENTREVISTADOS		45	100

Fuente: Investigación de campo Seprytsa
Elaborado por: Investigador

Gráfico No. 5 Conocimiento de riesgos en la construcción



Fuente: Investigación de campo Seprytsa
Elaborado por: Investigador

Analisis e Interpretación

Una vez realizada la entrevista al personal de la empresa se determino que el 16% responden que no conocen los riesgos en la construcción, el 9% dan una respuesta de poco conocimiento pero en su mayoría responde si conocer los riesgos y peligros dando un porcentaje del 76%.

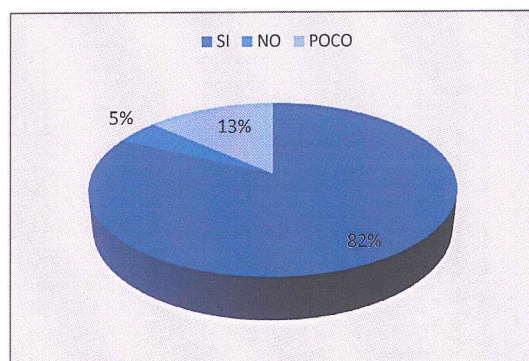
6.- ¿Cree usted que es necesario la evaluación de riesgos en la construcción en la empresa Seprytsa?

Cuadro No. 6 Evaluación de riesgos

	Pregunta	N.- de Respuestas	Porcentaje %
RESPUESTA	SI	37	82
	NO	2	4
	POCO	6	13
TOTAL DE ENTREVISTADOS		45	100

Fuente: Investigación de campo Seprytsa
Elaborado por: Investigador

Gráfico No. 6 Evaluación en la empresa



Fuente: Investigación de campo Seprytsa
Elaborado por: Investigador

Analisis e Interpretación

Según el personal que se les realizó la encuesta el 4% dicen que no es necesario una evaluación mientras que el 13% dicen que poco necesita la empresa y el 82% responden que si es necesario realizar una evaluación de riesgos laborales.

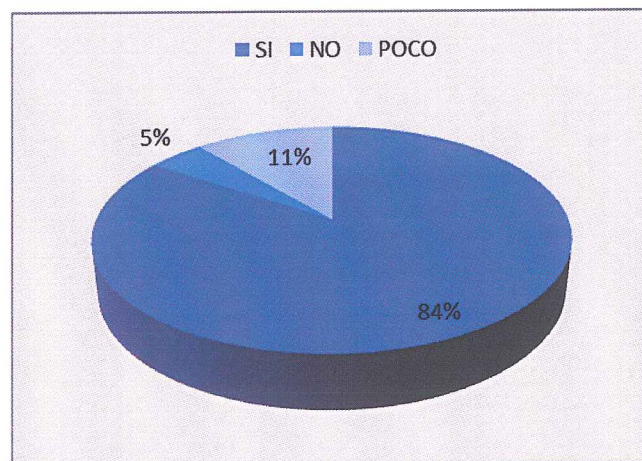
7.- ¿Cree usted que es necesario un manual de prevención de riesgos en la construcción?

Cuadro No. 7 Manual de prevención

	Pregunta	N.- de Respuestas	Porcentaje %
RESPUESTA	SI	38	84
	NO	2	5
	POCO	5	11
TOTAL DE ENTREVISTADOS		45	100

Fuente: Investigación de campo Seprytsa
Elaborado por: Investigador

Gráfico No. 7 Manual de prevención



Fuente: Investigación de campo Seprytsa
Elaborado por: Investigador

Análisis e Interpretación

En la presente pregunta solo el 16% dan una respuesta negativa mientras que el 82% de la población responden que es importante la realización de un manual de prevención de riesgos en la construcción en vista que será de mucha utilidad para el mejoramiento laboral y empresarial.

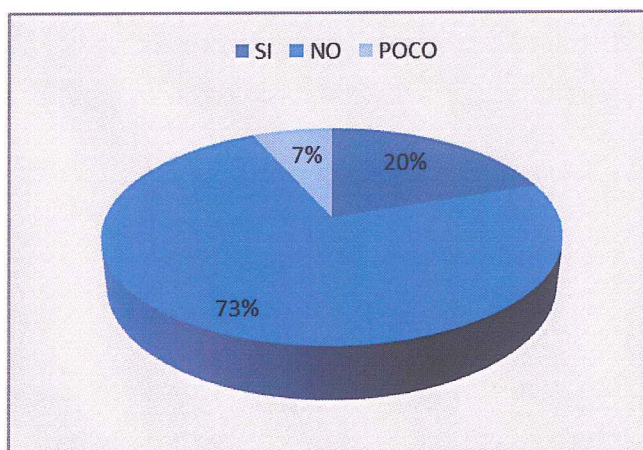
8.- ¿La empresa realiza registros sobre los incidentes y accidentes que ocurren?

Cuadro No. 8 Registro de accidentes e incidentes

	Pregunta	N.- de Respuestas	Porcentaje %
RESPUESTA	SI	9	20
	NO	33	73
	POCO	3	7
TOTAL DE ENTREVISTADOS		45	100

Fuente: Investigación de campo Seprytsa
Elaborado por: Investigador

Gráfico No. 8 Registro de accidentes e incidentes



Fuente: Investigación de campo Seprytsa
Elaborado por: Investigador

Analisis e Interpretación

Con respecto al registro de accidentes e incidentes el 80% de trabajadores responden negativamente diciendo que no se realiza registro alguno de lo que ocurre en la empresas, mientras que solamente el 20% de la población dan una respuesta que si se realiza el registro respectivo.

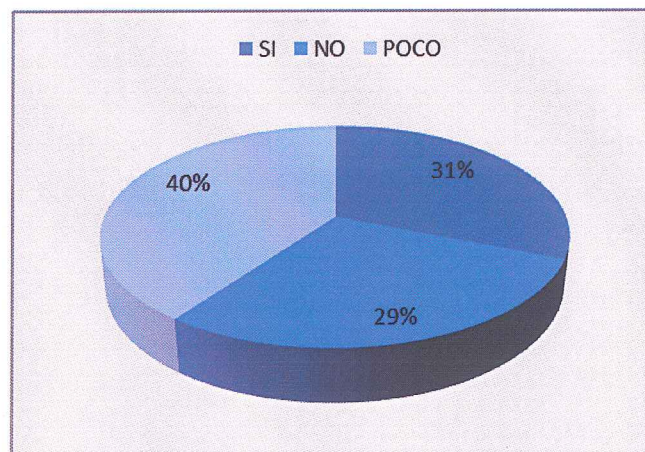
9.- ¿Es obligación del gerente y/o directivos disponer de medios necesarios para prevenir los riesgos en la construcción?

Cuadro No. 9 Medios necesarios de prevención de riesgos en la construcción

	Pregunta	N.- de Respuestas	Porcentaje %
RESPUESTA	SI	14	31
	NO	13	29
	POCO	18	40
TOTAL DE ENTREVISTADOS		45	100

Fuente: Investigación de campo Seprytza
Elaborado por: Investigador

Gráfico No. 9 Medios de prevención en la construcción



Fuente: Investigación de campo Seprytza
Elaborado por: Investigador

Analisis e Interpretación

El 40% responden que poco es la obligación de gerente en el tema de prevención mientras que el 29% dicen que no es obligación pero el 31% aseguran que los directivos tienen la obligación de su implementación.

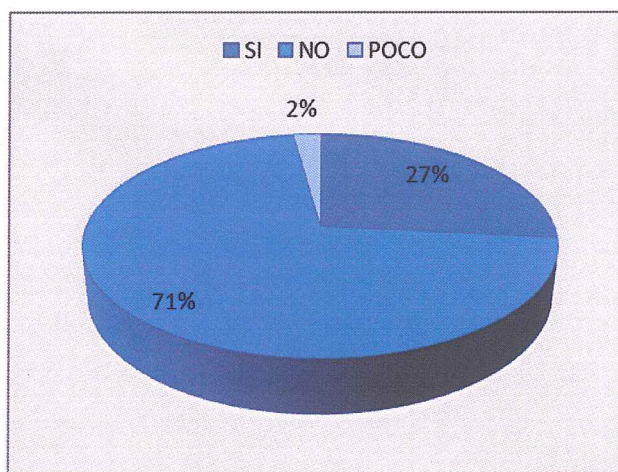
10.- ¿Conoce usted las leyes, reglamentos y políticas de seguridad en la construcción?

Cuadro No. 10 Leyes sobre seguridad en la construcción

	Pregunta	N.- de Respuestas	Porcentaje %
RESPUESTA	SI	12	27
	NO	32	71
	POCO	1	2
TOTAL DE ENTREVISTADOS		45	100

Fuente: Investigación de campo Seprytsa
Elaborado por: Investigador

Gráfico No. 10 Leyes y reglamentos



Fuente: Investigación de campo Seprytsa
Elaborado por: Investigador

Analisis e Interpretación

En la presente encuesta se muestra que el 2% conocen poco de las leyes en la construcción mientras que el 71% no conocen y el 27% responden conocer sobre el tema y se debe tomar en cuenta que es muy importante el conocimiento de las leyes y reglamentos. En riesgos de la construcción.

3.2 Interpretación de Datos

Del sondeo realizado a través de la entrevista y la encuesta se pudo determinar que el proyecto con el tema: *EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES EN LA EMPRESA SEPRY TSA S.A, “ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN”* la aceptación en su desarrollo y posterior implementación, cuenta con el visto bueno de sus directivos en vista que es una necesidad urgente en la empresa.



**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA
CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS**

VERSIÓN: 00
CÓDIGO: SPRT-001-17
EDICIÓN: 2017
FECHA: 31/05/17

CAPÍTULO IV

4.1 DISEÑO DE LA PROPUESTA


Una vez revisado manuales en el área de riesgos en la construcción de diferentes autores como: la guía de la fundación para la prevención de riesgos laborales, el manual sobre riesgos en la construcción, daños a la obra y pérdida de beneficios anticipado (OAP), Propuesta de proyectos de tesis de grado, como modelo y de acuerdo a la R.O. N.- 249 del 10 de enero de 2008 No. 00174 del Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Publicas), el Decreto ejecutivo 2393, se tomó la decisión de realizar: “UN MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN” Que será muy útil para realizar el trabajo seguro en cada una de las áreas.

Introducción

El sector de la construcción, es uno de los sectores clave para la economía del país y el mundo, en vista que ha pasado a ser uno de los motores por su relación que tiene con el resto de actividades empresariales y laborales.

La construcción siempre fue considerado de alto peligro razón por la cual su grado de siniestralidad es elevado.

Su riesgo es por lo complejo que resultan cada una de sus actividades en vista que cada obra tiene su particularidad propia por su diversidad de tareas, trabajos y riesgos que tienen convirtiéndose en propios o puntuales de la obra. Es por esta razón que se transforma muy complejo la implementación y el manejo de la prevención de riesgos laborales en las empresas constructoras y con contratistas privados. Esto hace que el número de incidentes y accidentes de trabajo sea muy alto cada día más en el sector de la construcción.

	MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS	VERSIÓN: 00
		CÓDIGO: SPRT-001-17
		EDICIÓN: 2017
		FECHA: 31/05/17

Tomando en cuenta que si existe ley en nuestro país como es el REGISTRO OFICIAL del Jueves, 10 de Enero de 2008 - R. O. No. 249 Y de esta manera simplemente se debería aplicar la legislación en materia de prevención de riesgos laborales en la construcción, ya que se denomina como una actividad de alto riesgo y peligrosidad, entonces se debe establecer las disposiciones mínimas de seguridad y salud laboral en cada una de las obras en construcción, para poder acotar de manera más estricta y exigente las condiciones de trabajo.

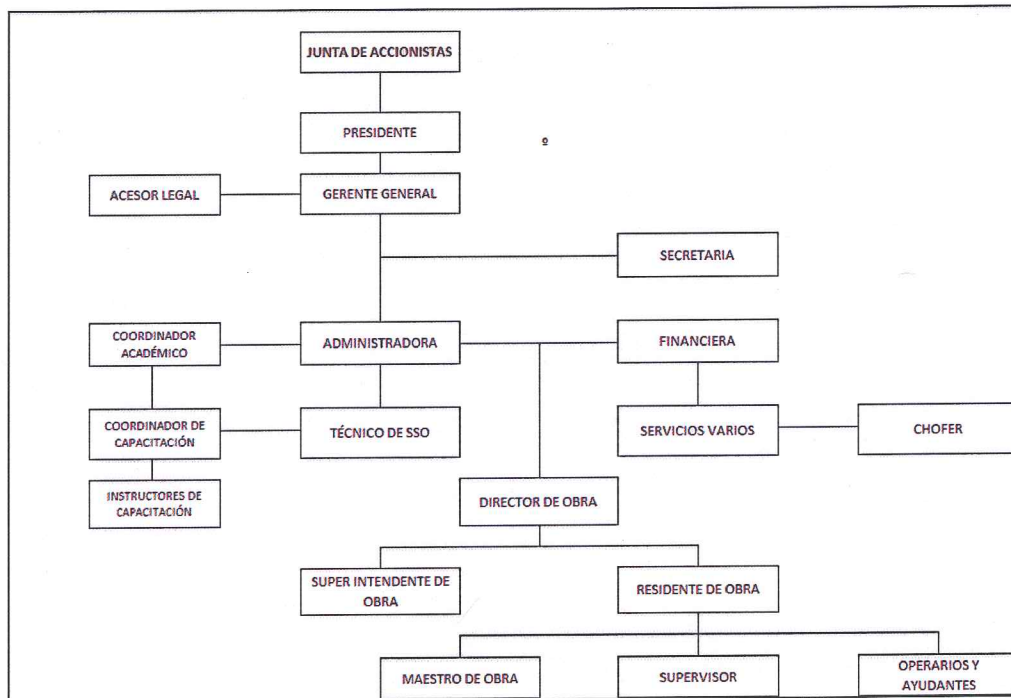
La construcción es un sector que evidentemente llama la atención por los números elevados de siniestralidad que tiene y ,por lo cual, está a la orden del día y controlado por las autoridades. Es un ámbito laboral en el que hay mucho trabajo por hacer todavía. Con ello, hay que conseguir conocer cuales son las causas que hacen que la prevención sea complicada en la construcción y cual podría ser una posible propuesta de mejora como en este caso es la elaboración de un Manual de prevención de riesgos laborales.

Datos informativos de la empresa

Empresa	Seprytsa S.A
Provincia	Cotopaxi
Cantón	Latacunga
Dirección	Av.Amazonas y Antonio José de Sucre
Total de trabajadores	45
Correo electrónico	seprytsacapacitacion@gmail.com
Teléfono	032-806-554



Organigrama de la empresa
Gráfico N.-11



Fuente: Seprytsa
Elaborado por: Investigador

DECLARACIÓN DE PRINCIPIOS Y COMPROMISOS

La Prevención en Seguridad y Salud laboral en el área de la construcción es una medida imprescindible para conseguir la mejora continua, por lo tanto Seprytsa S.A., fundamenta su Política de Prevención de Riesgos Laborales en los siguientes principios de actuación:

- Cumplir con la normativa vigente y aplicable.
- Asumir la necesidad de la implicación a todos los niveles de la organización para alcanzar un alto nivel de seguridad y salud laboral.



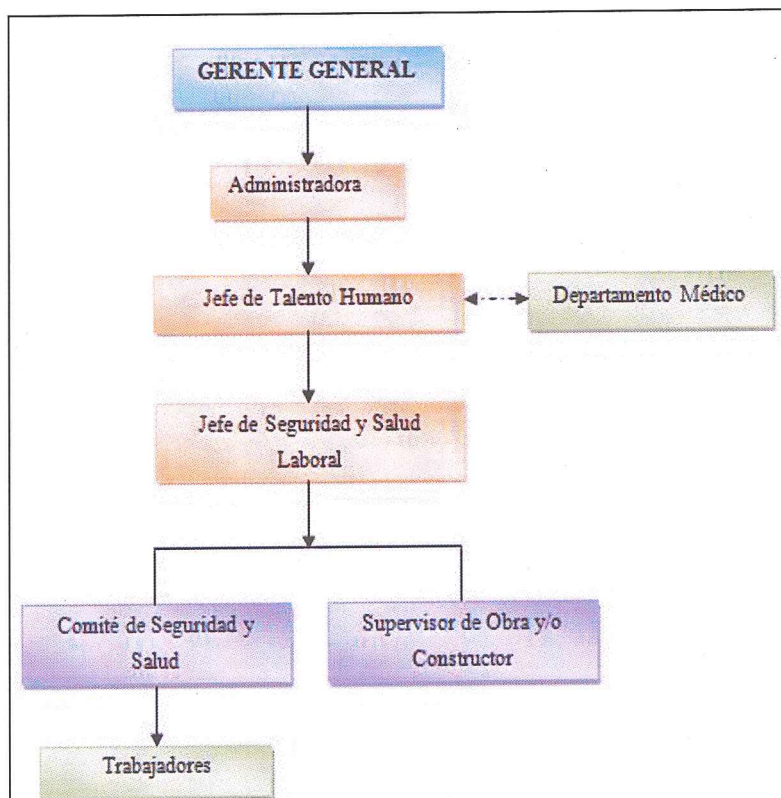
**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA
CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS**

VERSIÓN: 00
CÓDIGO: SPRT-001-17
EDICIÓN: 2017
FECHA: 31/05/17


- Asignar recursos suficientes para el desarrollo de las actividades preventivas.
- Garantizar al trabajador la participación, la información y el derecho de ser consultado en la prevención de riesgos, así como proporcionarle la suficiente y adecuada formación teórica y práctica que posibilite el desarrollo de las actividades preventivas.
- Promover la mejora continua del sistema implantado mediante su actualización y revisión periódica, incluyendo en la medida de lo posible innovaciones técnicas.

ORGANIZACIÓN DE LOS SERVICIOS PREVENTIVOS

Cuadro N.-11



Fuente: Seprytsa
Elaborado por: Investigador

	MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS	VERSIÓN: 00
		CÓDIGO: SPRT-001-17
		EDICIÓN: 2017
		FECHA: 31/05/17


FUNCIONES DE LOS SERVICIOS PREVENTIVOS

COMITÉ Y SUBCOMITÉS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

- Promover las actividades de la prevención de riesgos profesionales en la construcción.
- Analizar y opinar sobre el Reglamento de Seguridad y salud laboral de la empresa, antes de legalizar.
- Realizar la inspección general de las instalaciones y equipos que mantiene la empresa, recomendando la adopción de las medidas preventivas necesarias.
- Conocer los resultados de las investigaciones que realicen organismos especializados, sobre los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, que se produzcan en la empresa.
- Realizar sesiones periódicas de acuerdo al cronograma de la empresa.
- Cooperar y realizar campañas de prevención de riesgos y procurar que todos los trabajadores reciban una formación adecuada en dicha materia.
- Analizar las condiciones de trabajo en la Empresa.
- Solicitar a sus directivos la implementación de medidas de Seguridad y salud laboral.
- Vigilar el cumplimiento del Manual de prevención de riesgos laborales en la construcción y del reglamento interno.

JEFE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

- Coordinación con la Jefatura de la empresa y realizar la supervisión respectiva de las tareas que realizan y Mantenimiento para la implementación del manual y/o programas de seguridad y prevención de riesgos en la construcción.
- Coordinación con el Departamento Médico para el levantamiento de fichas ocupacionales e implementación de programas de prevención de la salud.

	MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS	VERSIÓN: 00
		CÓDIGO: SPRT-001-17
		EDICIÓN: 2017
		FECHA: 31/05/17

- Controlar el cumplimiento de las políticas y normas establecidas en la institución, en materia de seguridad industrial.
- Dirige los programas de adiestramiento en materia de prevención de riesgos en la empresa.
- Coordina y realiza procesos de inspección de los puestos de trabajo, para determinar condiciones inseguras.
- Asesora al comité de seguridad y salud laboral en lo concerniente a la materia.
- Asesora la elaboración del manual de prevención de riesgos en la construcción
- Investiga accidentes e incidentes de trabajo determinando las causas y recomienda medidas correctivas.
- Administra y analiza las estadísticas de los accidentes y/o enfermedades laborales.
- Elabora normas y procedimientos relacionados con la adquisición y dotación de equipos de protección personal.
- Coordina responsabilidades con los supervisores, residente de obra de la empresa y levanta información al respecto.
- Coordinación la programación del mantenimiento preventivo y correctivo de máquinas, equipos e instrumentos.
- Participa en reuniones con la supervisión de las obras y emite sugerencias en el área de salud y seguridad en el trabajo.
- Elabora y realiza seguimiento de informes sobre accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en coordinación con el médico ocupacional de la empresa y los organismos de control.
- Participa en los procesos de inducción de los nuevos trabajadores.
- Es responsable y custodio de la información física y magnética de los sistemas y procesos en el área de salud y seguridad ocupacional.
- Cumple y hace cumplir con las normas y procedimientos en materia de seguridad integral, establecidos por la organización.
- Lidera las brigadas de emergencia.




**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA
CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS**


VERSIÓN: 00
CÓDIGO: SPRT-001-17
EDICIÓN: 2017
FECHA: 31/05/17

- Elabora informes periódicos de las actividades realizadas, acorde a las políticas institucionales.
- Mantendrá al día los registros de las inspecciones rutinarias, sistema de extintores, dotación de ropa de trabajo, implementos de protección personal y de higiene, etc.

DEPARTAMENTO MÉDICO

- Prevenir y fomentar la vigilancia a la salud de los trabajadores de la empresa de las condiciones ambientales en los sitios de trabajo.
- Analizar y clasificar los puestos de trabajo en base a valoración de requerimientos psicofisiológicos de las tareas.
- Promover y vigilar los servicios generales como sanitarios, de alimentación y suministro de agua potable.
- Aplicar programas de vigilancia de la salud de los trabajadores (exámenes médicos preventivos)
- Dar atención primaria en casos de accidentes y transferencias a centros hospitalarios del personal que lo requiera.
- Integrar el Comité Paritario de Seguridad y Salud laboral de la empresa.
- Investigar las enfermedades ocupacionales.
- Llevar estadística de morbilidad laboral y ausentismo por motivo de enfermedad o accidentes e informar a las instancias competentes.
- Divulgar los conocimientos y organizar programas de educación para la salud.
- Controlar el trabajo de mujeres, menores de edad, personas con discapacidad y contribuir a su readaptación laboral y social, además de determinar las tareas que podrían ejecutar estos trabajadores.
- Mantener actualizada las fichas médicas de los trabajadores.

	MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS	VERSIÓN: 00
		CÓDIGO: SPRT-001-17
		EDICIÓN: 2017
		FECHA: 31/05/17

		ACTA DE REUNIÓN		SPRT--001- 17
TEMA:		ASISTENTES:		FECHA:
				HORA DE INICIO:
				HORA DE FINALIZACION:
Nº.	TEMAS	ACCION	RESPONSABLES	PLAZO
1				
2				
3				
4				
5				
6				

**Jefe de Seguridad y
Riesgos del Trabajo**

**Residencia de Obra y/o
Supervisor**


Prevención de Riesgos Laborales en la Construcción y Obras Públicas

1. Objeto

Tomar medidas para la prevención en cada una de las actividades de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados en la construcción.

1.2 Objetivos y Metas del manual de Prevención de Riesgos en la Construcción.

- a. Elaborar un manual de prevención de riesgos en la construcción para prevenir de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales a los trabajadores de seprytSA.
- b. Identificar las tensiones y peligros que puedan conducir a enfermedades profesionales.
- c. Desarrollar una cultura de seguridad común entre las diferentes áreas y niveles de la empresa.

	MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS	VERSIÓN: 00
		CÓDIGO: SPRT-001-17
		EDICIÓN: 2017
		FECHA: 31/05/17


- d. Capacitar en materia de emergencia y primeros auxilios
- e. Cumplir con la normativa legal vigente de Seguridad y Salud Laboral nacional e internacional.
- f. Difundir al personal de la empresa los riesgos laborales en la construcción y sus medidas preventivas que se deben realizar y/o correctivas.
- g. Brindar elementos para una mejor toma de decisiones.

1.3 PROCEDIMIENTOS Y PLANES

- Procedimiento para la investigación y análisis de accidentes/incidentes. Control de siniestralidad
- Procedimiento de inspecciones y observaciones de seguridad
- Contratación y subcontratación: trabajo, personas y equipos
- Permisos de trabajos especiales
- Plan de adiestramiento
- Plan de capacitaciones
- Programa de Señalización de Seguridad
- Plan de entrega de Equipos de Protección Personal y Ropa de Trabajo
- Plan de Emergencia y Evacuación

1.4. INDICES DE CONTROL

Para lograr la minimización de riesgos en la Organización se establecerán indicadores los mismos que permitirán evaluar el comportamiento de las distintas variables asociadas con las actividades propias de la empresa. Los principales indicadores de gestión que se van a manejar para mejorar las acciones de prevención y control de los distintos riesgos y peligros son.

	MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS	VERSIÓN: 00
		CÓDIGO: SPRT-001-17
		EDICIÓN: 2017
		FECHA: 31/05/17

- **Índice de Frecuencia:** Mide la relación que existe entre el número de accidentes que han ocasionado una lesión, cualquiera que sea su magnitud, producida durante un período dado y el número de horas trabajadas durante el mismo por el total de empleados, calculándose de la forma siguiente:

$$\text{IF} = \# \text{ Lesiones} \times 200000 / \# \text{ HH/M trabajadas}$$

Donde:

Lesiones = Número de accidentes y enfermedades profesionales u ocupacionales que requieran atención médica, en el período.

H H/M trabajadas = Total de horas hombre/mujer trabajadas en la organización en determinado período anual.


- **Índice de gravedad** Mide la relación que existe entre el número de días perdidos por las lesiones incapacitantes y el número de horas trabajadas durante ese período, por el total de trabajadores considerados en ese período para el cálculo. Para facilitar el cálculo se multiplica por 106. El mismo se calcula de la manera siguiente:

$$\text{IG} = \# \text{ días perdidos} \times 200000 / \# \text{ HH/M trabajadas}$$

Donde:


Días perdidos = Tiempo perdido por las lesiones (días de cargo según la tabla, más los días actuales de ausentismo en los casos de incapacidad temporal).

H H/M trabajadas = Total de horas hombre/mujer trabajadas en la organización en determinado período (anual)

	MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS	VERSIÓN: 00
		CÓDIGO: SPRT-001-17
		EDICIÓN: 2017
		FECHA: 31/05/17

- **Promedio de días perdidos.-** Este índice muestra el número de jornadas perdidas por cada accidente con baja. Puede calcularse de la siguiente manera:

$$\text{Promedio de días perdidos} = \frac{\text{índice de gravedad}}{\text{índice de frecuencia}}$$

 REGISTRO		SPRT-002							
ESTRATIFICACIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO POR TIPO DE RIESGOS									
Localidad : Obra en Construcción									
Responsable: Jefe de Seguridad y Salud I									
N°	AREA DE TRABAJO	N° TRABAJO DORES EXPUESTO S	RIESGOS EXISTENTES						
			FISICOS	MECÁNICOS	QUÍMICOS	BIOLOGICOS	ERGONOMICOS	PSICOSOCIALES	MAYORES
1	Gerente / Presidente	2	X		X	X	X	X	
2	Administradora / Financera	2	X		X	X	X	X	
3	Acesor Legal	1	X	X			X	X	
4	Coordinador de Capacitacion/Academico	2	X	X		X	X	X	
5	Técnico ISSO	1	X	X	X	X	X	X	X
6	Secretaria	1	X		X		X	X	
7	Instructor	5	X				X	X	
8	Servicios Varios	1	X	X	X	X	X	X	
9	Superintendente / residente de Obra / Director	3	X	X	X	X	X	X	X
10	Maestro / Operarios	27	X	X	X	X	X	X	X
11	TOTAL	45							
Elaborado por: Jefe de Seguridad y Salud Laboral Aprobado por: Gerente									



**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA
CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS**

VERSIÓN: 00
CÓDIGO: SPRT-001-17
EDICIÓN: 2017
FECHA: 31/05/17


INVENTARIO DE RIESGOS (EPP'S Y ROPA DE TRABAJO)

Tabla N.-10

REGISTRO		INVENTARIO DE LOS RIESGOS																		SPRT-003						
Localidad : EMPRESA		EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL																		Fecha: 15-01-17						
Responsable: Jefe de Seguridad y Sald en el trabajo		ROPA DE TRABAJO																								
N°	AREA DE TRABAJO	RIESGOS EXISTENTES							EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL ASIGNADO POR AREA																	
		FISICOS	MECÁNICOS	QUÍMICOS	BIOLÓGICOS	ERGONÓMICOS	PSICOSOCIALE	MAYORES	CINTURÓN ANTILUMBAGO	MASCARILLA CON FILTROS	CALZADO DE SEGURIDAD	CASCO	GUANTES DE NITRILO	GAFAS DE SEGURIDAD	PROTECTOR AUDITIVO	DELANTAL	BOTAS ANTIDESLIZAM	GUANTES PVC	GUANTES DE ACERO	GUANTES ANTICORTE	GUANTES DE LANA	CARETA PARA SOLDAR	MEDIAS TÉRMICAS	TRAJE TERMICO		
1	ADMINISTRATIVA																								X	
2	BODEGA							X	X	X	X		X			X										X
3	COCINA									X			X	X	X	X										
4	ALMACEN DE DIESEL							X	X	X	X		X		X	X	X									X
5	PATIOS EN LA CONSTRUCCIÓN							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X				
6	AULA DE CLASES																									

Elaborado por: Jefe de Seguridad y Salud Laboral Aprobado por: Gerente

Fuente: Investigación de campo Seprysa
Elaborado por: Investigador

	MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS	VERSIÓN: 00
		CÓDIGO: SPRT-001-17
		EDICIÓN: 2017
		FECHA: 31/05/17

ESTADÍSTICAS PARA REGISTRO DE ACCIDENTES E INCIDENTES

Tabla N.-11

ESTADÍSTICAS PARA ACCIDENTES E INCIDENTES										Código: SPRT-001-17
RAZON SOCIAL SEPRYTSA S.A LOCALIDAD: LATACUNGA RUC: 000000000000000 CIUDAD: Latacunga DIRECCIÓN Av. Amazonas y Antonio Jose de Sucre RESPONSABLE Jefe de Seguridad y Salud Laboral AÑO REPORTA 2016 FECHA: 01-dic-16							RESUMEN DE DATOS			
							(a) N°. de Accidentes con tiempo perdido:			
							(b) N°. Total de personal de trabajo:			
							(c) Total de horas trabajadas en 1 año:			
							(d) Índice de frecuencia:			
							(e) Índice de gravedad:			
							(f) Promedio de días perdidos:			
Nº.	NOMBRE DEL ACCIDENTADO	SECCION	FECHA DEL ACCIDENTE	DÍAS PERDIDOS	PARTES LESIONADAS	TIPO DE INCAPACIDAD	CAUSA	ACCIDENTE	PREVEN	TIPO
1										
2										
3										
4										
5										
6										
ELABORADO POR:		JEFE DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL			REVISADO POR:		Talento Humano			

Fuente: Investigación de campo Seprytza
Elaborado por: Investigador

PROCEDIMIENTO PARA INSPECCIONES Y COMUNICACIÓN


1. OBJETIVO

El presente procedimiento tiene como objeto sistematizar la metodología a aplicar para llevar a cabo inspecciones y observaciones de seguridad periódica en la construcción de obras.

ALCANCE

El procedimiento será aplicable a todas las instalaciones y equipos existentes en los diferentes centros de trabajo. Esta sistemática no sustituirá a las inspecciones de seguridad reglamentadas y/o normalizadas.

TIPOS DE INSPECCIONES

	MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS	VERSIÓN: 00
		CÓDIGO: SPRT-001-17
		EDICIÓN: 2017
		FECHA: 31/05/17

Realizadas por el trabajador.

Todo trabajador que detecte en su puesto de trabajo un riesgo para la salud deberá comunicarlo a su superior jerárquico así como al Supervisor de SSO o residente de obra el mismo que deberá registrar y complementar la Hoja de comunicación de riesgos de la empresa.

Llevadas a cabo por el Jefe de Seguridad y Salud Ocupacional.

El Supervisor de SSO realizará visitas periódicas de acuerdo al cronograma de la empresa en la cual se pueden detectar:

- **Condiciones subestándar:** Carencia de protecciones de órganos en movimiento de las máquinas, falta de dispositivos de seguridad, etc.
- **Actos subestándar:** Al llevar a cabo las inspecciones y observar a las personas trabajando se pueden detectar acciones o hábitos inseguros.
- **Acciones correctoras ineficaces:** Detectados los riesgos y adoptadas las medidas correctoras que se estime oportunas se comprobará la eficacia de las mismas con las inspecciones.
- **Problemas de diseño:** Permite detectar riesgos que no se tuvieron en cuenta al diseñar, modificar o reparar las instalaciones.

2. METODOLOGÍA A SEGUIR

- Planificar qué, quién, cómo y cuándo se va a inspeccionar.
- La hora de priorizar el área a inspeccionar se tendrá en cuenta los siguientes puntos:
 - Comunicación de riesgos por parte de algún trabajador conforme.



MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS

VERSIÓN: 00

CÓDIGO: SPRT-001-17

EDICIÓN: 2017

FECHA: 31/05/17

- Importancia de las consecuencias de la materialización de los posibles riesgos que puedan existir.
- Instalaciones o zonas no inspeccionadas recientemente.


Visita de las áreas o instalaciones.

Una vez que se decida qué, quién y cuándo se va a realizar la inspección de seguridad en la construcción, se realizara de la siguiente manera:

- Visita el área o lugar de trabajo determinado.
- Identificación de las anomalías detectadas y propuesta de medidas correctoras.

Informe de la visita.

De la inspección visual se realizara un informe que será revisada y aprobada por los directivos de la empresa la misma que será archivada por el Supervisor de SSO y servirá como documento de trabajo para la planificación de la actividad preventiva. Se enviará una copia de dicha hoja al Jefe de SSO y al residente de obra del área el cual es responsable de llevar a cabo la medida correctora, de manera que proceda a su valoración y fije el plazo estimado para su implantación, o bien emita una propuesta alternativa cuando considere que existe una medida más adecuada. Una vez que se cumpla el plazo previsto, el Jefe de SSO realizara nuevamente la visitar al área de trabajo o instalación con el fin de comprobar el cumplimiento de la acción propuesta así como la efectividad de la misma. Los informes de dichas visitas serán presentados a las reuniones periódicas del Comité de Seguridad y Salud.

	MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS	VERSIÓN: 00
		CÓDIGO: SPRT-001-17
		EDICIÓN: 2017
		FECHA: 31/05/17

CONTRATACIÓN Y SUBCONTRATACIÓN: TRABAJO, PERSONAS Y EQUIPOS

La Empresa Seprytsa S.A. velará por el cumplimiento de la normativa vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo de las empresas con las que contrate la realización de obras y/o servicios con respecto al personal que preste sus servicios para ellas por cuenta ajena. En el momento previo a la contratación, se le advertirá a la empresa contratada de la obligación que tiene de cumplir y de hacer cumplir la normativa vigente en la materia.


El Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional será el encargado de establecer los medios de coordinación que sean necesarios en cuanto a la protección y prevención de riesgos en la construcción o riegos en general de esta manera facilitando la información necesaria.

En los contratos administrativos que se suscriban con las empresas contratadas o concesionarias se delimitarán claramente cuáles son las funciones de una y otra empresa, el modo de acceso a las instalaciones y la persona que supervisará el trabajo de la empresa prestataria. De esta manera, se comunicará a la empresa prestataria cualquier alteración de las condiciones de trabajo, de las instalaciones en las que se desarrolle la actividad y cualquier otra circunstancia que pueda afectar a las condiciones de seguridad y prevención de riesgos.

INSTRUCCIONES DE TRABAJO

Todos los trabajadores que desarrollen su actividad donde se haga uso de máquinas, herramientas, productos o sustancias químicas dentro de la empresa, particularidad que involucre complejidad, peligrosidad o por su desconocimiento puedan generar riesgos, el residente y/o supervisor del área deberá darle las instrucciones adecuadas de las normas de seguridad para realizar cada uno de sus trabajos.


Todas estas instrucciones de cada trabajo quedaran documentadas en registros de la empresa con las respectivas firmas por el trabajador para sustentar la gestión realizada en la prevención de riesgos laborales.

	MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS	VERSIÓN: 00
		CÓDIGO: SPRT-001-17
		EDICIÓN: 2017
		FECHA: 31/05/17

PERMISOS DE TRABAJO

Se realiza procedimientos y comunicaciones de permisos de trabajo especiales cuando se verifique la realización de trabajos que puedan generar un riesgo grave para los trabajadores, o que puedan desencadenar situaciones de emergencia, por ejemplo la realización de trabajos en altura.

Corresponderá al Departamento de S&SO ejecutar los mecanismos necesarios para la realización de estas actividades bajo las máximas condiciones de seguridad, de manera que se garantice un trabajo más seguro y en plenas condiciones de garantía para los trabajadores.

		PERMISO DE TRABAJO EN ALTURA		Código: SPRT-001-17			
Fecha expedición:		Hora inicio:		Hora finalización:			
Permiso concedido a (Nombre/Cargo de Personas que realizarán el trabajo):							
Descripción del trabajo (Detalles importantes del trabajo y equipos utilizados):							
Lista de los elementos de seguridad requeridos para la labor (De acuerdo al trabajo y sitio):							
Mascarilla	<input type="checkbox"/>	Casco	<input type="checkbox"/>	Arnés Seguridad	<input type="checkbox"/>		
Protector Auditivo	<input type="checkbox"/>	Guantes	<input type="checkbox"/>	Línea de vida	<input type="checkbox"/>		
Botas de Seguridad	<input type="checkbox"/>	Gafas	<input type="checkbox"/>	Eslingas	<input type="checkbox"/>		
Otros:							
Las herramientas a utilizar se cargan en porta herramientas que no interfiere con los EPP:				SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Punto de anclaje definido y adecuado:				SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
Tiempo estimado de realización del trabajo (Tiempo programado para realizar el trabajo)							
Ubicación específica del sitio a realizar el trabajo (Enumerar sitios de trabajo, especificar lugares como techos, estructura, tanques, etc.):							
Riesgos en el área de Trabajo:							
Físico	<input type="checkbox"/>	Eléctrico	<input type="checkbox"/>	Químico	<input type="checkbox"/>		
Mecánico	<input type="checkbox"/>	Otro	<input type="checkbox"/>				

Autorización: Confirmando que las zonas han sido revisadas y examinadas, y que las precauciones señaladas han sido cumplidas y autorizo el trabajo



**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA
CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS**

VERSIÓN: 00
CÓDIGO: SPRT-001-17
EDICIÓN: 2017
FECHA: 31/05/17

INSPECCIONES DE SSO

	PROCEDIMIENTO DE INSPECCIONES Y OBSERVACIONES DE SEGURIDAD					Código: SPRT-001-17
	HOJA DE INSPECCIÓN DE SEGURIDAD					
FECHA:			INSPECCIÓN N°:			
ANOMALIAS ENCONTRADAS	AREA DE TRABAJO	INCUMPLIMIENTO Acción subestán	CONDICIÓN	CORREGIDA		ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVEN
				SI	NO	
Comentarios adicionales:						
REALIZADO POR:			REVISADO POR:			



**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA
CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS**

VERSIÓN: 00
CÓDIGO: SPRT-001-17
EDICIÓN: 2017
FECHA: 31/05/17

COMUNICACIÓN

	PROCEDIMIENTO DE INSPECCIONES Y OBSERVACIONES DE SEGURIDAD	Código: SPRT-001-17
HOJA DE COMUNICACIÓN DE RIESGOS		
COMUNICANTE	NOMBRES Y APELLID	
	PUESTO DE TRABAJO	
	DEPARTAMENTO:	
	FECHA:	
	FIRMA:	
ANOMALÍAS ENCONTRADAS	ORIGEN	CONSECUENCIAS
MEJORAS DE MEDIDAS PROPUESTAS		
OBSERVACIONES:		
REALIZADO POR:		APROBADO POR:



**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA
CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS**

VERSIÓN: 00
CÓDIGO: SPRT-001-17
EDICIÓN: 2017
FECHA: 31/05/17

PLAN DE CAPACITACIÓN

PROCEDIMIENTO

Todas las normas y procedimientos que tiene la empresa Seprytsa S.A con respecto a la salud y seguridad de los trabajadores, se debe poner en práctica, para que no sea únicamente en un documento más; se debe comenzar con la capacitación a los jefes de área, luego a los supervisores y por último a los trabajadores sobre los riesgos internos a que están expuestos en sus lugares de trabajo.

Objetivo.

El propósito del presente procedimiento es definir las acciones y responsabilidades destinados a la capacitación del personal de la empresa.

Alcance.

El alcance va desde la identificación de las necesidades hasta la capacitación y su respectiva documentación para los registros.

Responsabilidades.

Gerencia de seprytsa S.A

Gestionar los recursos necesarios para la capacitación y educación continua del personal..

De los trabajadores

Asistir a las capacitación de acuerdo al cronograma desarrollado en el presente documento; registrando su asistencia de acuerdo a los formatos de la empresa.

Coordinador de capacitación.

Asistir y coordinar la capacitación en general garantizando las facilidades en los eventos de acuerdo al cronograma.



**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA
CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS**

VERSIÓN: 00
CÓDIGO: SPRT-001-17
EDICIÓN: 2017
FECHA: 31/05/17

Procedimiento.

El Departamento de Talento Humano de la empresa facilitará la lista del personal por áreas y la difusión se lo realizará en los informativos de la empresa y por escrito a cada uno de los trabajadores.

Inducciones.

El contenido será de acuerdo a es presentadas y/o al cronograma de la empresa cumpliendo el Reglamento Interno de Seguridad y Salud, Reglamento Interno de Trabajo, Procedimientos de Seguridad y Salud, uso de los Equipos de Protección Personal, Factores de Riesgo, Medidas Preventivas de accidentes y enfermedades profesionales.

CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN

Cuadro N.- 12

Empresa: Seprytsa S.A		CÓDIGO: SPRT-001-17												
TEMA	MESES												Observaciones	
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE		
Difusión del Manual de prevención de riesgos en la construcción														
Riesgos y accidentes laborales														
Señalización Industrial y factores de riesgo en la construcción														
Utilización de EPP'S y vestimneta de trabajo														
Levantamiento de cargas y transporte en la construcción														
Manejo de sustancias químicas														
Uso y manejo de extintores														
Plan de emergencia y evacuación														
Simulacro														
Realizado Por: Jefe de SSO						Aprobado Por: Gerente								

Fuente: Investigación de campo Seprytsa
Elaborado por: Investigador

	MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS	VERSIÓN: 00
		CÓDIGO: SPRT-001-17
		EDICIÓN: 2017
		FECHA: 31/05/17

ALCANCE

- a. Personal administrativo y operativo de la empresa Seprytsa S.A.
- b. Clientes y Personal Externo.

NORMATIVA LEGAL

- Registro oficial, jueves, 10 de enero de 2008 – R.O No. 249.
- Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo
- AM 00174 Reglamento de Seguridad y Salud para la construcción y obras públicas
- Acuerdo Ministerial No. 013 Reglamento de Seguridad del Trabajo contra riesgos en Instalaciones de Energía Eléctrica.


DEFINICIONES

Salud: Se denomina así al completo estado de bienestar físico, mental y social. No únicamente la ausencia de enfermedad.

Trabajo: Es toda actividad humana que tiene como finalidad la producción de bienes y servicios.

Seguridad y salud en el trabajo (SST): Es la ciencia y técnica multidisciplinaria que se ocupa de la valoración de las condiciones de trabajo y la prevención de riesgos ocupacionales, a favor del bienestar físico, mental y social de los trabajadores, potenciando el crecimiento económico y la productividad.

Sistema gestión de la seguridad y salud en el trabajo: Es el conjunto de elementos interrelacionados e interactivo que tienen por objeto establecer una política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo y la forma de alcanzarlos.

	MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS	VERSIÓN: 00
		CÓDIGO: SPRT-001-17
		EDICIÓN: 2017
		FECHA: 31/05/17

Condiciones de medio ambiente de trabajo: Aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.

Empleador: La persona o entidad, de cualquier clase que fuere, por cuenta u orden de la cual se ejecuta la obra o a quien se presta el servicio.

Trabajador: La persona que se obliga a la prestación del servicio o a la ejecución de la obra se denomina trabajador y puede ser empleado u obrero.

Trabajador calificado o competente: Aquel trabajador que a más de los conocimientos y experiencia en el campo de su actividad específica, los tuviera en la prevención de riesgos dentro de su ejecución.

Niño, niña y adolescente: Toda persona menor de 18 años.

Lugar o centro de trabajo: Son todos los sitios en los cuales los trabajadores deben permanecer o a los que tienen que acudir en razón de su trabajo y que se hallan bajo el control directo o indirecto del empleador, para efectos del presente reglamento se entenderá como centro de trabajo cada obra de construcción.

Organización: Toda compañía, negocio, firma, establecimiento, empresa, institución, asociación o parte de los mismos, independiente que tenga carácter de sociedad anónima, de que sea pública o privada con funciones y administración propias. En las organizaciones que cuentan con más de una unidad operativa, definirse como organización cada una de ellas.

Seguridad: Mecanismos jurídicos, administrativos, logísticos tendientes a generar determinados riesgos o peligros físicos o sociales.

Seguridad laboral o del trabajo: El conjunto de técnicas aplicadas en las áreas laborales que hacen posible la prevención de accidentes e incidentes trabajo y averías en los equipos e instalaciones.

Higiene laboral o del trabajo: Sistema de principios y reglas orientadas al control de contaminantes del área laboral con la finalidad de evitar la generación de enfermedades profesionales y relacionadas con el trabajo.



**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA
CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS**

VERSIÓN: 00

CÓDIGO: SPRT-001-17

EDICIÓN: 2017

FECHA: 31/05/17

Psicosociología laboral: La ciencia que estudia la conducta humana y su aplicación a las esferas laborales.

Analiza el entorno laboral y familiar, los hábitos y sus repercusiones, estados de desmotivación e insatisfacción que inciden en el rendimiento y la salud integral de los trabajadores.

Medicina del trabajo: Es la ciencia que se encarga del estudio, investigación y prevención de los efectos sobre los trabajadores, ocurridos por el ejercicio de la ocupación.

Ergonomía: Es la técnica que se ocupa de adaptar el trabajo al hombre, teniendo en cuenta sus características anatómicas, fisiológicas, psicológicas y sociológicas con el fin de conseguir una óptima productividad con un mínimo esfuerzo y sin perjudicar la salud.

Prevención de riesgos laborales: El conjunto de acciones de las ciencias biomédicas, sociales y técnicas tendientes a eliminar o controlar los riesgos que afectan la salud de los trabajadores, la economía empresarial y el equilibrio medio ambiental.

Equipos de protección personal: Son equipos específicos destinados a ser utilizados adecuadamente por el trabajador para la protección de uno o varios riesgos amenacen su seguridad y su salud.

Riesgo del trabajo: Es la posibilidad de que ocurra un daño a la salud de las personas con la presencia de accidentes, enfermedades y estados de insatisfacción ocasionados por factores o agentes de riesgos presentes en el proceso productivo.

Clasificación internacional de los factores de riesgos: Se describen seis grupos:

Físicos: Originados por iluminación, ruido, vibraciones, temperatura, humedad, radiaciones, electricidad y fuego.

Mecánicos: Producidos por la maquinaria, herramientas, aparatos de izar, instalaciones, superficies de trabajo, orden y aseo.

Factor o agente de riesgo: Es el elemento agresor o contaminante sujeto a valoración, que actuando sobre el trabajador o los medios de producción hace posible la presencia del riesgo. Sobre este elemento es que debemos incidir para prevenir los riesgos.



**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA
CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS**

VERSIÓN: 00

CÓDIGO: SPRT-001-17

EDICIÓN: 2017

FECHA: 31/05/17

Químicos: Originados por la presencia de polvos minerales, vegetales, polvos y humos metálicos, aerosoles, nieblas, gases, vapores y líquidos utilizados en los procesos laborales.

Biológicos: Ocasionados por el contacto con virus, bacterias, hongos, parásitos, venenos y sustancias producidas por plantas y animales. Se suman también microorganismos transmitidos por vectores como insectos y roedores.

Ergonómicos: Originados en posiciones incorrectas, sobreesfuerzo físico, levantamiento inseguro, uso de herramientas, maquinaria e instalaciones que no se adaptan a quien las usa.

Psicosociales. Los que tienen relación con la forma de organización y control del proceso de trabajo. Pueden acompañar a la automatización, monotonía, repetitividad, parcelación del trabajo, inestabilidad laboral,

extensión de la jornada, turnos rotativos y trabajo nocturno, nivel de remuneraciones, tipo de remuneraciones y relaciones interpersonales.

Factor o agente de riesgo: Es el elemento agresor o contaminante sujeto a valoración, que actuando sobre el trabajador o los medios de producción hace posible la presencia del riesgo. Sobre este elemento es que debemos incidir para prevenir los riesgos.

Vigilancia de la salud de los trabajadores: Es el conjunto de estrategias preventivas encaminadas a salvaguardar la salud física y mental de los trabajadores que permite poner de manifiesto lesiones en principio reversibles, derivadas de las exposiciones laborales. Su finalidad es la detección precoz de las alteraciones de la salud y se logra con la aplicación de exámenes médicos preventivos.

Exámenes médicos preventivos: Son aquellos que se planifican y practican a los trabajadores de acuerdo a las características y exigencias propias de cada actividad. Los principales son: Preempleo, periódicos, de reintegro al trabajo y de retiro.

Morbilidad laboral: Referente a las enfermedades registradas en la empresa, que proporciona la imagen del estado de salud de la población trabajadora, permitiendo establecer grupos vulnerables que ameritan reforzar las acciones preventivas.



**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA
CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS**

VERSIÓN: 00
CÓDIGO: SPRT-001-17
EDICIÓN: 2017
FECHA: 31/05/17

Accidente de trabajo: Es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona en el trabajador una lesión corporal o perturbación funcional con ocasión o por consecuencia del trabajo. Se registrará como accidente de trabajo, cuando tal lesión o perturbación fuere objeto de la pérdida de una o más de una jornada laboral.

Incidente: Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que estos sólo requieren cuidados de primeros auxilios.

Enfermedad profesional: Es la afección aguda o crónica, causada de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que produce incapacidad.

Investigación de accidentes de trabajo: Conjunto de acciones tendientes a establecer las causas reales y fundamentales que originaron el suceso para plantear las soluciones que eviten su repetición.


Registro y estadística de accidentes e incidentes: Obligación empresarial de plasmar en documentos, los eventos sucedidos en un período de tiempo, con la finalidad de retroalimentar los programas preventivos.

Planes de emergencia: Son las acciones documentadas, resultado de la organización de las empresas, instituciones, centros educativos lugares de recreación y la comunidad, para poder enfrentar situaciones especiales de riesgo como incendios, explosiones, derrames, terremotos, erupciones, inundaciones, deslaves, huracanes y violencia.

Autoridad competente: Ministro, departamento gubernamental y otra autoridad pública facultada para dictar reglamentos, órdenes u otras disposiciones con fuerza de ley.

Especialista en seguridad y salud en el trabajo: Profesional con formación de postgrado específica y experto y perito en seguridad y salud en el trabajo.

Responsable de prevención de riesgos: Persona que tiene a cargo la coordinación de las acciones de seguridad y salud en la obra de construcción en que la legislación no exige conformación de una unidad especializada. Acreditará formación en la materia.

	MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS	VERSIÓN: 00
		CÓDIGO: SPRT-001-17
		EDICIÓN: 2017
		FECHA: 31/05/17

Delegado de seguridad y salud: Trabajador nominado por sus compañeros para apoyar las acciones de seguridad y salud en el trabajo, en aquellas empresas en que la legislación no exige la conformación del comité paritario.

GLOSARIO DE LA CONSTRUCCIÓN

Abertura: Son espacios libres por los cuales pueden caer materiales o las personas.

Accesorio de izado: Todo mecanismo o aparejo por medio del cual se pueda sujetar una carga a un aparato elevador, pero que no sea parte integrante del aparato ni de la carga.

Andamiada (andamiaje): Conjunto o sistema de andamios.

Andamio: Toda estructura provisional, fija, suspendida o móvil, y los componentes en que se apoye, que sirva de soporte a trabajadores y materiales o permita el acceso a dicha estructura.

Aparato elevador: Todo aparato, fijo o móvil, utilizado para izar o descender personas o cargas.

Arriostrado: Conjunto de elementos rígidos del andamio destinados a evitar toda deformación o desplazamiento de este.

Baliza: Señal fija o flotante que se coloca para avisar algo, las hay visuales y luminosas.

Barandilla o baranda: Pasamano adecuadamente afianzado, instalado a lo largo de los bordes expuestos de un andamio, escalera, etc., para impedir la caída de personas.


Caisson: Caja de seguridad de inmersión – sumergible

Cabrestante: Tomo de izado de un aparato elevador.

Cliente: La persona física o jurídica por cuenta de la cual se construye la obra.

Constructor: Persona natural o jurídica que tiene a su carga la ejecución de a obra de construcción.

Contratista: La persona natural o jurídica con quien el constructor mantiene un contrato mercantil para la ejecución de una obra o la prestación de un servicio en cualquier nivel dentro de la cadena de producción.

	MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS	VERSIÓN: 00
		CÓDIGO: SPRT-001-17
		EDICIÓN: 2017
		FECHA: 31/05/17

Empleador: Cualquier persona física o jurídica que emplea uno o varios trabajadores para ejecutar una obra o prestar un servicio.

Larguero: Elemento del andamio colocado horizontalmente, paralelo al frente de la estructura, en ángulo recto con los soportes.

Legislación nacional: Es equivalente a la expresión leyes y reglamentos nacionales.

Lugar de trabajo: Cualquier sitio en que los trabajadores deban estar o hayan de acudir a causa de su trabajo, y cuyo control sea competencia de un empleador definido como tal.

Manual o a mano: Operación realizada sin necesidad de una herramienta mecánica o de una máquina.

Marquesina: Sistema de protección tipo visera con inclinación hacia adentro, que se coloca en el contorno de una estructura para evitar la caída de materiales sobre trabajadores, peatones y bienes materiales.

Martinete: Martillo o mazo, ayuda mecánica para enclavamiento de pilotes.


Material sólido o bueno: Material cuya calidad se ajusta a las normas pertinentes establecidas por una institución nacional de normalización u otro organismo reconocido, que cumple con las exigencias técnicas generalmente aceptadas en el plano internacional o que acata otras normas técnicas.

Medios de acceso o salida: Pasarelas, pasillos, escaleras, plataformas, escalas y otros medios que normalmente las personas han de utilizar para entrar o salir del lugar de trabajo o para escapar en caso de peligro.

Montacargas: Máquina que iza materiales o personas mediante una plataforma que se desliza entre guías.

Obra: Todo lugar en el que se realicen cualquiera de los trabajos u operaciones de construcción, obras públicas, etc.

Persona competente: Persona en posesión de calificaciones adecuadas como formación y conocimientos apropiados, experiencia y aptitudes suficientes, para ejecutar funciones específicas en condiciones de seguridad.

	MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS	VERSIÓN: 00
		CÓDIGO: SPRT-001-17
		EDICIÓN: 2017
		FECHA: 31/05/17

Rodapié: Barrera baja fijada a lo largo del borde de una plataforma, pasillo, etc., para impedir que resbalen las personas o la caída de material.

Soporte: Cada elemento del andamio en que descansa la plataforma.

Riostra: Parte rígida de la armazón que sostiene un elemento en una posición fija con relación a otro.

Puntal: En relación con un andamio, significa el tubo vertical o casi vertical que sostiene el peso del andamio y su carga.

Tirante: Elemento tubular fijo entre dos largueros para sostener las tablas de una plataforma de trabajo o para afianzar los puntales exteriores a los interiores.

CAPÍTULO I

MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN

Antes de comenzar la obra

1. Informarse sobre cada una de las tareas que realizara en la obra.
2. Visualizar los posibles riesgos que pueden existir.
3. Solicitar por escrito los materiales e insumos necesarios para empezar a trabajar.
4. Pedir una inducción sobre la obra en general.

Durante el trabajo

1. Utilizar los EPP'S (Equipos de protección personal)
2. Respetar las señales de seguridad y prevención.
3. Respetar las protecciones colectivas
4. Cuidar las protecciones y bienes de la empresa.
5. No realizar trabajos innecesarios.



MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS

VERSIÓN: 00

CÓDIGO: SPRT-001-17

EDICIÓN: 2017

FECHA: 31/05/17

Termino de la jornada:

1. Dejar el área de trabajo limpia y ordenada
2. Cercar las áreas y lugares de peligro con la adecuada señalización
3. Meditar si en la jornada se realizó se realizó el trabajo seguro.

NORMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN

Caidas al mismo nivel

Se pueden producir caídas en los desplazamientos a causa de irregularidades del suelo, por falta de orden y limpieza, zanjas o por tropiezo con obstáculos (materiales, escombros, socavones, etc..) Algunas normas básicas para evitar las caídas son:

- Utilizar calzado de seguridad adecuado.
- Mantener el orden y la limpieza en todo el lugar de trabajo: zonas de paso despejadas y zonas destinadas al acopio de materiales.
- Almacenar los materiales correctamente y en los lugares indicados para ello.



Atropellos

- Algunas normas básicas para evitar los atropellos por los distintos vehículos que circulan por una obra son:



MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS

VERSIÓN: 00

CÓDIGO: SPRT-001-17

EDICIÓN: 2017

FECHA: 31/05/17

- Respetar toda la señalización, en particular la de las zonas y vías correspondientes al paso de los vehículos y las reservadas a los peatones.
- Acceder a la obra por la entrada de personal y no por la de vehículos.
- Utilizar los vehículos sólo si se está autorizado para ello y siguiendo las instrucciones recibidas para su adecuado manejo.
- Utilizar chaleco reflectante, que garantice una correcta visibilidad.
- Revisar y respetar la señalización acústica de marcha atrás de los vehículos.



Trabajos en altura

Protección colectiva

Para los trabajos que se realicen en alturas superiores a un metro ochenta centímetros, se adoptará un sistema de protección colectiva contra caída de personas y objetos, y cuando no fuera posible o suficiente se adoptarán medidas de protección personal adecuadas.

Las protecciones colectivas retiradas temporalmente volverán a ser colocadas inmediatamente después de desaparecer las causas que motivaron su retirada provisional.

Se colocará marquesina protectora en la entrada- salida a la obra o en zonas de circulación para evitar el riesgo de accidentes por caída de objetos.



**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA
CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS**

VERSIÓN: 00
CÓDIGO: SPRT-001-17
EDICIÓN: 2017
FECHA: 31/05/17

Tipos de protección colectiva: Las protecciones colectivas a instalar serán, entre otras, de uno de los tipos siguientes:

Redes de protección.- con resistencia capaz de detener en cada una masa de 100 kilogramos desde 6 metros de altura, y que reúnan las siguientes características:

1. Sus materiales de construcción deben tener la resistencia adecuada y la flexibilidad suficiente para formar bolsas de recogida, así como resistir la acción de los agentes atmosféricos.
2. El ancho del voladizo de la red a partir del plano vertical más saliente de la estructura se obtendrá de la siguiente tabla:

Tabla N.- 12

Altura en metros desde la superficie de trabajo hasta la red	Ancho de metros del voladizo de la red
1	2.00
2	2.30
3	2.50
4	2.70
5	2.90
6	3.00

Fuente: Decreto Ejecutivo 2393
Elaborado por: Investigador





MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS

VERSIÓN: 00

CÓDIGO: SPRT-001-17

EDICIÓN: 2017

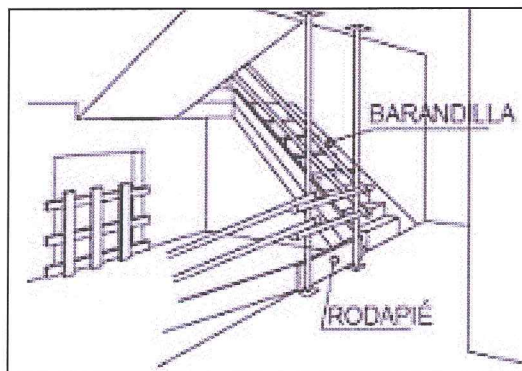
FECHA: 31/05/17

Barandillas

Serán resistentes y tendrán mínimo una altura de 90 cm y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia.

Todas las aberturas en forjados o plataformas se taparan con entablados o protegerán con barandillas.

- Las barandillas y rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes, no tendrán astillas, ni clavos salientes, ni otros elementos similares susceptibles de producir accidentes.
- La altura de las barandillas será de 900 milímetros a partir del nivel del piso; el hueco existente entre el rodapié y la barandilla estará protegido por una barra horizontal situada a media distancia entre la barandilla superior y el piso, o por medio de barrotes verticales con una separación máxima de 150 milímetros.
- Los rodapiés tendrán una altura mínima de 200 milímetros sobre el nivel del piso y serán sólidamente fijados.



Los Andamios :

- Colocar firmes arse para evitar movimientos indeseables
- Revisarse antes de su uso para asegurar sus óptimas condiciones
- Disponer de barandillas y rodapié para alturas superiores a los dos metros
- Mantener una separación máxima de 30 cm con respecto a la fachada



**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA
CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS**

VERSIÓN: 00
CÓDIGO: SPRT-001-17
EDICIÓN: 2017
FECHA: 31/05/17

- Disponer de crucetas a ambos lados
- Disponer en sus plataformas de trabajo de barandillas de 90 cm, con listón intermedio y rodapié.
- Todo el contorno de los andamios que ofrezca peligro de caídas, de alturas superiores a 1.8 metros, será protegido por barandas y rodapiés reglamentarios.
- Todo diseño, construcción de andamios, y verificación periódica, lo debe hacer personal autorizado. Los andamios serán inspeccionados diariamente
- En los andamios se utilizarán las adecuadas técnicas de construcción que aseguren su resistencia, indeformabilidad y estabilidad, y en su caso se aplicarán las siguientes normas:
- Toda la madera utilizada será cuadrada, sin corteza ni nudos que puedan mermar su resistencia. Se evitará, el empleo de madera usada, salvo que su estado garantice que va a resistir los esfuerzos a que será sometida; se utilizará tablón tipo B. Se excluye el uso de madera contrachapada;
- Se realizarán protecciones ignífugas y antipútridas, cuando la permanencia o el carácter especial de las obras así lo requiera,
- Los elementos de sujeción en los ensambles serán de características tales, que permitan mantener en todo momento la rigidez de la unión;
- Si se utilizan cuerdas para fijar las piezas horizontales y piezas verticales, tendrán una longitud suficiente para dar el número de vueltas preciso, en razón a los esfuerzos a que hayan de ser sometidos;
- Cuando se haga uso de elementos metálicos, deberán reunir las condiciones de resistencias adecuadas;
- Los tabloncillos que forman el piso de andamio se dispondrán y sujetarán sólidamente de modo que se impida el volteo, deslizamiento o cualquier otro movimiento peligroso. Deberán ir unidos, de manera que cubran toda la superficie del piso del andamio;
- Cuando concurren dos tabloncillos a un mismo punto de apoyo este deberá reunir en sus dimensiones, suficientes condiciones de estabilidad y resistencia;



**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA
CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS**

VERSIÓN: 00
CÓDIGO: SPRT-001-17
EDICIÓN: 2017
FECHA: 31/05/17

- El piso del andamio, en posición de trabajo, será sensiblemente horizontal, permitiéndose hasta un 10% de pendiente en las operaciones de elevación y descenso, en los andamios colgados;
- El ancho será el necesario para la fácil circulación de los trabajadores y el adecuado almacenamiento de herramientas y materiales imprescindibles para el trabajo a realizar, siendo su valor mínimo el de 600 milímetros;
- La comunicación entre plataformas de trabajo a diferentes alturas, se hará por medio de gradas o escaleras fijadas sólidamente en cabeza y base;
- Siempre que los andamios, ofrezcan peligro de oscilación y volteo, se fijarán a elementos rígidos de la estructura;
- La estructura de los andamios de plataforma que se encuentren a una altura mayor de 1,5 m sobre el piso, será capaz de resistir cuatro veces el peso de la carga a utilizar;
- Los soportes perpendiculares tienen que estar provistos de bases adecuadas, especialmente cuando descansen sobre tierra, arena o materiales sueltos, y tendrán que arriostrarse transversalmente para mayor estabilidad;
- Las plataformas de los andamios deben estar firmemente aseguradas con clavos, o por otros medios apropiados; y,
- Retirar diariamente los escombros o desechos de los andamios.

Caídas a diferente nivel

- Antes de acceder a lugares elevados, asegurarse de que se dispone de las protecciones colectivas contra caídas necesarias y, en caso de no ser así, comunicarlo al mando superior.
- Asegurar que los bordes de los forjados, huecos y cualquier desnivel están protegidos con barandillas, redes de seguridad, vallas señalizadas o similares.
- Las barandillas deben ser rígidas, tener como mínimo 90 cm. de alto y estar provistas de listón intermedio y rodapié.

	MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS	VERSIÓN: 00
		CÓDIGO: SPRT-001-17
		EDICIÓN: 2017
		FECHA: 31/05/17


- Comprobar que las redes estén bien colocadas y que carecen de aberturas por donde puedan caer los trabajadores.
- No pisar sobre materiales frágiles que puedan originar caídas: placas de fibrocemento, bovedillas, falsos techos, etc.
- En trabajos a más de dos metros de altura, utilizar cinturón de seguridad o arnés de seguridad, según convenga.

Las Escaleras de mano:

- Utilizarse sobre suelos lisos, secos y nivelados.
- Contar con un larguero de mínimo 1 metro por encima de los puntos de apoyo.
- Disponer de zapatas antideslizantes.
- Utilizarse siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Revisarse periódicamente y comprobar su buen estado antes de utilizarla.
- NO se debe manipular cargas sobre ellas, no usarse por dos personas o más a la vez, ni dejar herramientas ni materiales sobre los peldaños.

Golpes y Cortes:

- La utilización de herramientas manuales y el transporte y manipulación de materiales diversos puede ocasionar un riesgo de golpes o cortes por un uso incorrecto o por encontrarse deteriorados.
- Utiliza las herramientas manuales sólo para sus fines específicos.
- Las herramientas defectuosas deben ser retiradas de uso. No lles herramientas en los bolsillos, sino en cinturones específicos para ello.
- Cuando no las utilices, déjalas en lugares donde no puedan producir accidentes.
- Utiliza guantes y calzado de seguridad adecuado al trabajo a realizar.

	MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS	VERSIÓN: 00
		CÓDIGO: SPRT-001-17
		EDICIÓN: 2017
		FECHA: 31/05/17

Caída de objetos en manipulación:

- No te sitúes debajo de cargas suspendidas.
- Asegura siempre los ganchos con su pestillo de seguridad.
- Revisa siempre el estado de los cables, cuerdas, eslingas, etc.
- No acopies material en los bordes de los forjados. • Asegura un correcto almacenamiento de los materiales.
- No dejes herramientas, equipos ni materiales en las plataformas de trabajo de los andamios.

Sobre esfuerzos.

- Evita transportar demasiado peso a la vez. Vale más realizar varios viajes
- Siempre que sea posible, utiliza ayudas mecánicas o pide ayuda a un compañero.

Contactos con productos químicos e intoxicaciones:

- Antes de utilizar cualquier producto, leer detenidamente la ficha de seguridad y la etiqueta donde se indican los peligros de ese producto.
- Para identificar un producto nunca se ha de probar o inhalar.
- Durante su manipulación utilice los equipos de protección individual adecuados a la operación que esté realizando, guantes de protección, gafas de seguridad y/o mascarilla.
- No se debe usar ningún producto químico sin saber sus características y riesgos, es decir, sin conocer su etiqueta, preguntando aquello que no comprendamos.
- Para evitar confusiones que puede dar lugar a intoxicaciones por ingestión, no cambiar nunca un producto químico de su envase original y, en caso de ser necesario el trasvase, nunca emplear envases que hayan contenido alimentos o bebidas.
- El nuevo envase debe ser adecuadamente etiquetado.



**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA
CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS**

VERSIÓN: 00
CÓDIGO: SPRT-001-17
EDICIÓN: 2017
FECHA: 31/05/17

Contactos eléctricos:

- Los trabajos en instalaciones o equipos en tensión deben ser realizados únicamente por personal autorizado para ello.
- Evita que agua y electricidad entren en contacto. No utilices aparatos mojados y nunca utilices agua para apagar fuegos eléctricos.
- Los cables gastados o pelados deben repararse inmediatamente.
- Presta atención a los calentamientos anormales en motores, cables y cuadros. Si notas cosquilleo al utilizar un aparato, desconéctalo de inmediato.
- No manipules los cuadros eléctricos y respeta los bloqueos y señalizaciones.
- Si observas alguna anomalía en la instalación eléctrica, comunícala. No trates de arreglar lo que no sabes.
- No desconectes los aparatos tirando del cable sino de la clavija.
- Comprueba los aparatos antes de su uso.

Mantenimiento de equipos de trabajo:

- Asegúrate de que todas las máquinas y utensilios disponen del marcado CE.
- Consulta el manual de instrucciones la primera vez que utilices un equipo y siempre que tengas cualquier duda sobre su manipulación o mantenimiento.
- Si detectas cualquier anomalía o riesgo, comunícalo de inmediato a tu mando superior.
- No anules ni pongas fuera de funcionamiento los resguardos y dispositivos de seguridad • Realiza la limpieza y mantenimiento siempre con los equipos apagados.
- Para utilizar cada máquina o herramienta haz uso de los equipos de protección individual necesarios.
- No utilices ningún equipo de trabajo si no cuentas con la formación requerida para ello.

	MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS	VERSIÓN: 00
		CÓDIGO: SPRT-001-17
		EDICIÓN: 2017
		FECHA: 31/05/17

Equipos de protección individual:

- Los equipos de protección individual (EPI) deben ser llevados o sujetados por el trabajador y utilizados de la forma prevista por el fabricante.
- El empresario debe proporcionar gratuitamente a los trabajadores los equipos de protección individual que deban utilizar, reponiéndolos cuando resulte necesario y los trabajadores tienen el deber de utilizarlos y cuidarlos.
- En las obras de construcción se pasan muchas horas al sol. Es importante protegerse utilizando ropa de algodón y crema protectora.

Según el R-O. jueves, 10 de Enero del 2008.R.O. No. 249

Art. 117.- A más de la protección colectiva, se dispondrá de medios adecuados de protección individual o personal EPIs, cuyas características dependerán de la necesidad particular de los puestos de trabajo. Los EPIs, contarán con la respectiva homologación o certificación INEN. Los equipos de protección individual se acomodarán perfectamente a quien los usa y no representarán por si mismos un riesgo adicional para el trabajador.

Art. 118.- Los empleadores, deberán proveer a sus trabajadores y sin costo alguno para ellos, los siguientes elementos de protección personal:

1. Arnés de seguridad con una resistencia de 5000 libras en donde existe riesgo de caídas de altura.
2. Cascos de seguridad contruidos conforme a las normas internacionales y nacionales, específicos para las
3. Características de la exposición.
4. Protección respiratoria adecuada para los trabajos en atmósferas contaminadas.
5. Máscaras de soldar, protecciones del cuerpo y extremidades apropiados para trabajos de soldadura.



**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA
CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS**

VERSIÓN: 00

CÓDIGO: SPRT-001-17

EDICIÓN: 2017

FECHA: 31/05/17

6. Protectores de ojos tales como lentes y pantallas en trabajos de esmerilado, enlucido, picado de piedras, o cualquier actividad con riesgo de proyección de partículas líquidas o sólidas a los ojos.
7. Guantes protectores de cuero, caucho u otro material adecuado, en los trabajos con riesgo de lesiones para las manos.
8. Botas de caucho, cuero o zapatos de seguridad, con suela antideslizante, en trabajos con riesgo de lesiones a los pies.
9. Protectores auditivos en el caso de trabajos con exposición a ruido conforme a las normas específicas).
10. Ropa de trabajo.

CAPTÍTULO II

ORDEN Y LIMPIEZA EN ÁREAS DE TRABAJO

(Decreto Ejecutivo 2393, 1986, Pág.:24

La obra deberá estar bien ordenada con los materiales apilados y estables con la respectiva señalización ya que es primordial que la obra se encuentre limpia y ordenada.

Locales

Todas las instalaciones de la construcción. Ejemplo: talleres, áreas de construcción, áreas de administración, etc.

Suelos y Pasillos

Referido a todas las superficies de trabajo.

Maquinaria / Equipos / Herramientas

Referido a los equipos, accesorios y herramientas utilizados para una determinada labor.



**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA
CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS**

VERSIÓN: 00
CÓDIGO: SPRT-001-17
EDICIÓN: 2017
FECHA: 31/05/17

Elementos de Protección Personal (Epp)

Accesorios utilizados para proteger a los trabajadores de los peligros asociados con su labor o tarea asignada.

Residuos

Desperdicios originados de la actividad productiva o de una tarea específica.

Bodega

Espacio físico donde se almacenan materiales o productos mediante un orden establecido.

1. Todos los locales y dependencias deberán mantenerse siempre en buen estado de limpieza.
2. Evacuar diariamente todos los desechos y basura de los puestos de trabajo.
3. Realizar por medios húmedos la limpieza de polvos y en equipos eléctricos por medio de aspiración.
4. Delimitar las zonas de trabajo, utilizar señales normalizadas y códigos de números.
5. Fomentar la creación de nuevos hábitos de trabajo y responsabilizar sobre el mantenimiento del mismo.
6. Evitar bromas y juegos en el área de trabajo.
7. Los aparatos, equipos y herramientas deberán mantenerse en buen estado de limpieza y colocados en sitios previamente determinados, con su señalización efectiva.
8. Realizar limpieza de ventanas y tragaluces con el objeto de mejorar la iluminación.
9. Recoger los desechos generados por la realización de trabajos eléctricos.
10. Dotar de equipo de limpieza y equipo de protección personal.
11. Aplicar la Técnica de las 5S separación, orden y limpieza de las áreas de la empresa u operaciones fuera de la misma.



**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA
CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS**

VERSIÓN: 00

CÓDIGO: SPRT-001-17

EDICIÓN: 2017

FECHA: 31/05/17

SUELOS, TECHOS Y PAREDES (Decreto Ejecutivo 2393, 1986, Pág.:12)

1. Procurar que el piso sea un conjunto homogéneo, liso y continuo y de fácil limpieza.
2. Revestir el suelo con un pavimento antideslizante y sin irregularidades.

PUERTAS Y SALIDAS (Decreto Ejecutivo 2393, 1986, Pág.:16)

1. Señalizar las salidas o puertas,
2. Evitar en los accesos acumular obstáculos que interfieran la salida.
3. Procurar la instalación de puertas o dispositivos de cierre con apertura hacia el exterior.

HERRAMIENTAS MANUALES (Decreto Ejecutivo 2393, 1986, Pág.39)

1. Proveer herramientas de materiales resistentes para la operación a realizar.
2. Mantener en buen estado herramientas
3. Cuidar de defectos y desgastes que dificulten su correcta utilización.
4. Advertir de los desperfectos observados.
5. Utilizar las herramientas para los fines específicos.

ALMACENAMIENTO DE MATERIALES (Decreto Ejecutivo 2393, 1986, Pág.:49)

1. Apilar materiales en lugares adecuados y de forma segura para evitar caída.
2. Apilar materiales pesados en la parte baja de la estantería y materiales livianos en la parte superior.
3. Acatar las medidas de almacenamiento indicadas por el fabricante.

VEHÍCULOS (Decreto Ejecutivo 2393, 1986, Pág.:50)

1. Realizar chequeos diarios de las condiciones mecánicas del vehículo, estado de frenos, neumáticos, retrovisores.



**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA
CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS**

VERSIÓN: 00

CÓDIGO: SPRT-001-17

EDICIÓN: 2017

FECHA: 31/05/17

2. Realizar el mantenimiento preventivo del vehículo. (Motor, lubricación, luces, otros).
3. Mantener limpio el vehículo
4. Proveer de equipos o medios de protección para contrarrestar exposiciones a radiaciones solares.
5. Emplear para el transporte de los trabajadores, vehículos en perfectas condiciones de funcionamiento y confort.

ESCALERAS DE MANO, ANDAMIOS, PLATAFORMAS

(Decreto Ejecutivo 2393, 1986, Págs.:13,14,15)

1. Proveer de escaleras de mano que ofrezcan siempre las garantías de solidez, estabilidad, seguridad y de aislamiento e ignífugos en caso de riesgo de incendio.
2. Apoyar las escaleras en superficies planas y sólidas con suficiente resistencia.
3. Evitar sobrepasar en un metro los puntos superiores de apoyo en referencia al lugar a alcanzar.
4. Ascender y descender las escaleras siempre de frente.
5. Prohibir la utilización de la escalera simultáneamente por dos trabajadores.
6. Prohibir el transporte sobre escaleras con pesos superiores a 20 kilogramos. Los pesos inferiores podrán transportarse siempre y cuando queden ambas manos libres para la sujeción.
7. Exigir que los andamios deberán ser sólidos, resistentes y presentar garantías necesarias para impedir las caídas de personas, materiales y herramientas.
8. Utilizar el equipo de protección contra caídas, arnés, líneas de vida y otros.
9. Bloquear las ruedas del andamio rodante antes de subir para evitar deslizamientos.
10. Considerar como trabajo en altura toda labor o actividad que se realice a 1.8 metros de altura.



**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA
CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS**

VERSIÓN: 00
CÓDIGO: SPRT-001-17
EDICIÓN: 2017
FECHA: 31/05/17

11. Evitar el trabajo en condiciones climatológicas adversas: excesivo viento, lluvia, poca iluminación, etc.
12. Prevenir el riesgo de caída de altura con el uso de andamios de seguridad, redes de protección o barandillas reglamentadas.
13. Usar sistemas de protección anticaídas como arnés de seguridad y medios auxiliares de sujeción.
14. Proteger con medios antidesgaste la cuerda o soga cuando las vigas, barandas o losas tengan aristas filosas.
15. No utilizar elementos de conexión de acero si existe riesgo eléctrico.
16. El anclaje debe soportar un peso de 5000 kilogramos.

Zanjas y Excavaciones

Cuando existen zanjas hay riesgo que puedan derrumbarse sobre los trabajadores, para evitarlo se deben tomar medidas de prevención.

- Los materiales de excavación se deben depositar lejos de los bordes de la zanja.
- En las zanjas estibadas se revisaran luego de las lluvias o cuando han pasado mucho tiempo sin trabajar en las mismas.
- Las zanjas los pozos y bordes de excavación deben estar siempre protegidos.
- Para el acceso y salida de las zanjas se utilizaran escaleras manuales adecuadas a la profundidad de las mismas.
- Para cruzar las zanjas se habilitaran pasarelas adecuadas, con un ancho mínimo de 60cm de ancho con protecciones laterales con barandilla para alturas superiores a 2mts.
- Cuando se realice el trabajo en el interior de la excavaciones se utilizaran botas y equipos de protección personal.

	MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS	VERSIÓN: 00
		CÓDIGO: SPRT-001-17
		EDICIÓN: 2017
		FECHA: 31/05/17

Responsabilidad

El Constructor o Contratista es el directo responsable de asegurar el cumplimiento del presente procedimiento.

El Supervisor del área será el encargado de realizar la inspección y de tomar las acciones correctivas del caso.

El Jefe Unidad de Seguridad y Salud mantendrá el archivo de la inspección.

Los trabajadores deberán mantener a todo momento las condiciones de seguridad, orden y limpieza de su puesto de trabajo y área de influencia.

Manteniendo los lugares de trabajo en orden se evitara accidentes e incidentes.

Excavación.- Dentro de la fase de excavación se tomará en cuenta lo siguiente:

1. Medidas previas.- En los trabajos de excavaciones se adoptarán las precauciones necesarias para prevenir accidentes según la naturaleza, condiciones del terreno y forma de realización de los trabajos.

Previamente a la iniciación de cualquier trabajo de excavación se efectuarán los correspondientes análisis del suelo para establecer las oportunas medidas de seguridad.

Se investigará y determinará la existencia y naturaleza de las instalaciones subterráneas que puedan encontrarse en las zonas de trabajo. En el caso de presencia de conducciones eléctricas, agua potable, líneas telefónicas, alcantarillado, etc., la dirección de la obra informará de ellos por escrito a las respectivas entidades antes del comienzo de la misma y decidirá de común acuerdo con ellas las medidas preventivas que deben adoptarse.

Cuando las excavaciones puedan afectar a construcciones existentes, se hará previamente un estudio en cuanto a la necesidad de apuntalamientos, o de otros medios que garanticen la integridad de las mencionadas construcciones. Todos los árboles, postes, bloques de piedra, así como los materiales y objetos que se encuentren en las proximidades de la futura excavación, serán eliminados o sólidamente apuntalados, si la ejecución de los trabajos pudiera comprometer su equilibrio.



**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA
CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS**

VERSIÓN: 00

CÓDIGO: SPRT-001-17

EDICIÓN: 2017

FECHA: 31/05/17

Ángulos de Talud:

En las excavaciones ataludadas se tomarán como taludes máximos para paredes, no entibadas, los ángulos del siguiente cuadro:

Cuadro N.- 13

	Excavaciones en terrenos vírgenes o muy compactos	Excavaciones en terrenos removidos Recientemente
Naturaleza del terreno	Secos con presencia de agua	Secos con presencia de agua
Roca dura	80° 80°	
Roca blanda o fisurada	55° 50°	
Restos rocosos pedregosos	45° 45°	45° 40°
Tierra fuerte (mezcla arena, arcilla) mezclada con piedra y tierra vegetal	45° 30°	35° 30°
Tierra arcillosa, arcilla marga	40° 20°	35° 20°
Grava, arena gruesa no arcillosa	35° 30°	35° 20°
Arena fina no arcillosa	30° 20°	30° 20°

Fuente: Registro Oficial 249 Reglamento de seguridad y salud en la construcción y Obras públicas)

Elaborado por: Investigador


Las excavaciones en zanjas deberán tener los siguientes anchos mínimos

Cuadro N.- 14

Profundidad	Ancho de estibación
Hasta 750 mm	500 mm
De 750 mm hasta 1,00 m	550 mm
De 1,00 m hasta 1,30 m	600mm
De 1,30 m hasta 2,00 m	650 mm
De 2,00 m hasta 3,00 m	750 mm
De 3,00 m hasta 5,00 m	800 mm

Fuente: Registro Oficial 249 Reglamento de seguridad y salud en la construcción y Obras públicas)

Elaborado por: Investigador

	MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS	VERSIÓN: 00
		CÓDIGO: SPRT-001-17
		EDICIÓN: 2017
		FECHA: 31/05/17

Para terrenos de naturaleza no comprometida en el cuadro anterior los ángulos de talud serán establecidos por la dirección técnica competente de la obra, tomando como referencia los valores establecidos en dicho cuadro a fin de garantizar la seguridad de los trabajadores.

2.2. En todos los trabajos de excavación que se realicen con taludes no estables, se dispondrá una adecuada entibación o contención a partir de cierta profundidad que estará en función de las características del terreno. En ningún caso dicha profundidad sobrepasará el valor de 1,50 metros.

SEÑALIZACION DE SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN
R. O. No. 249 (Reglamento de seguridad y salud en la construcción y obras públicas)


Es obligación del constructor colocar señalización preventiva, informativa, de obligación e informativa en el fin de que el riesgo sea fácilmente identificado por los trabajadores o personal que ingrese a las áreas de trabajo.

Los carteles de seguridad deben ser respetados por todo el personal en la obra, ya sea personal operativo y/o administrativo. Así mismo se deben respetar todas las indicaciones de seguridad. La señalización deberá colocarse en sitios visibles, en buen estado y se procederá en base a los siguientes criterios:

- a) Se usarán símbolos con preferencia evitando palabras escritas; y,
- b) Los símbolos, formas y colores deben sujetarse a las disposiciones de las normas del Instituto Ecuatoriano de Normalización y en su defecto se utilizará aquellos con significado internacional.

La señalización a utilizarse para la prevención de accidentes será:

- a) Óptica, iluminación externa o incorporada de forma que combinen formas geométricas y colores; y,
- b) Acústicas, intermitentes o continuas en momentos y zonas según el tipo de riesgo que se presente, este debe ser diferente a los ruidos del ambiente.

	MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS	VERSIÓN: 00
		CÓDIGO: SPRT-001-17
		EDICIÓN: 2017
		FECHA: 31/05/17

En los sitios de trabajo se deberán colocar cartelones o avisos preventivos por los diversos cuidados o peligros, además de la instrucción continua al personal sobre los mismos.

- a) Señales de salvamento o socorro verde con blanco;
- b) Señales de prohibición, rojo, con blanco pictograma color negro;
- c) Aviso de equipos de lucha contra incendios, rojo con blanco;
- d) Señales prevención, amarillo pictograma color negro; y,
- e) Señales de información obligatorias, color azul con blanco.

PROGRAMA ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Equipo de Protección personal en la Construcción

Protección Para los Ojos y la Cara

Las gafas de seguridad o caretas se usan siempre que las operaciones en el trabajo puedan causar que objetos extraños entren a los ojos. Por ejemplo, cuando se esté soldando, cortando, puliendo, clavando (o cuando se esté trabajando con concreto y/o químicos peligrosos o expuesto a partículas que vuelan). Utilícelos cuando esté expuesto a cualquier riesgo eléctrico o construcción incluyendo el trabajar en sistemas eléctricos energizados (vivos).

Protectores para ojos y cara: Se seleccionan en base a los riesgos anticipados.

Protección de los ojos y la cara Cuando sea necesario, los trabajadores deberían recibir y usar los equipos y ropas de protección personal siguientes: gafas claras o de color y una visera o careta u otros medios apropiados, cuando estén expuestos a lesiones oculares o faciales provocadas por la proyección de polvo o partículas o la exposición a sustancias peligrosas o a calor, resplandor u otros tipos de exposición excesiva, y en particular durante los trabajos de soldadura, oxicorte, perforación de rocas, mezcla del hormigón u otras operaciones riesgosas. El equipo protector de la vista debe ser adecuado y cómodo y estar siempre disponible, para incentivar a los obreros a usarlo el programa de SST en la construcción de la OIT.



**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA
CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS**

VERSIÓN: 00
CÓDIGO: SPRT-001-17
EDICIÓN: 2017
FECHA: 31/05/17

Protección de los ojos y la cara Los fragmentos y esquirlas, el polvo o la radiación son causa de muchas lesiones de la vista en las siguientes tareas como: Picado, corte, perforación, labrado o afirmado de piedra, concreto y ladrillo con herramientas de mano o automáticas;

- Rasqueteado y preparación de superficies pintadas o corroídas.
- El pulido de superficies con rectificadoras a motor.
- El corte de remaches y pernos en frío.
- El corte y soldadura de metales

Algunos procesos industriales entrañan también el riesgo de derrame, pérdida o salpicadura de líquidos calientes o corrosivos. Algunos de estos riesgos se pueden eliminar de modo definitivo por medio de resguardos adecuados en las máquinas, extractores de aire y un mejor diseño de tareas. En muchos casos, como por ejemplo en el corte y labrado de piedra, la protección personal (uso de anteojos de seguridad o visera) es la única solución práctica.

Cuadro N.- 15

Evaluación de peligros		
Tipo de peligro	Ejemplos de peligro	Tareas asociadas típicas
<u>Impacto</u>	Objetos en el aire, como astillas grandes, fragmentos, partículas, arena y polvo.	Rasqueteado, pulido, torneado, trabajo de mampostería, carpintería, aserrado, taladrado, cincelado, sujeción eléctrica, remachado y lijado.
<u>Calor</u>	Cualquier cosa que emita un calor extremo.	Operaciones con hornos industriales, vertido de sustancias, emisiones, inmersión en caliente, y soldaduras.
<u>Productos químicos</u>	Salpicaduras, humos, vapores y vahos irritantes.	Manipulación de ácidos y productos químicos, desengrasado, enchapado.
<u>Polvo</u>	Polvo nocivo.	Carpintería, pulido, y condiciones generales polvorientas.
<u>Radiación óptica</u>	Energía radiante, deslumbramiento y luz intensa.	Soldaduras, cortes con soplete y trabajo con láser.

Fuente: Fuente: Fragmento de la Administración SSO “Ministerio de Trabajo de los EE.UU”.
Elaborado por: Investigador



Protección para los Pies

- Los trabajadores de la construcción deben utilizar zapatos o botas de trabajo con suelas resistentes a resbalones y perforaciones.
- El calzado con punta de metal es usado para prevenir que los dedos de los pies queden aplastados cuando se trabaja alrededor de equipo pesado u objetos que caen.
- Las lesiones de los pies se dividen en dos categorías principales:
- Las causadas por la penetración de clavos que no han sido sacados o doblados en la planta del pie, y los aplastamiento del pie por materiales que caen.

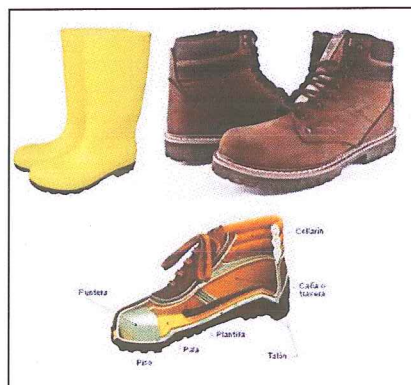
La clase de botas o zapatos de seguridad dependerá de la índole del trabajo (por ejemplo, la presencia de agua subterránea en la obra), pero todo el calzado protector debe tener suela impenetrable y capellada con una puntera de acero. Existe actualmente una gran variedad de calzado de seguridad, como por ejemplo:

Zapatos de cuero bajos y livianos para trepar.

Zapatos o botas de seguridad comunes para trabajo pesado.

Botas altas de seguridad, de goma o plástico, como protección contra las sustancias corrosivas, los productos químicos y el agua.

Botas de Seguridad





MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS

VERSIÓN: 00

CÓDIGO: SPRT-001-17

EDICIÓN: 2017

FECHA: 31/05/17

Deben tener dos requisitos principales:

Ser resistentes a los aplastamientos e impermeables en la suela.


Incluir etiquetas donde se especifiquen sus características.

Protección para las Manos

- Los guantes deben ajustar cómodamente.
- Los trabajadores deben usar los guantes correctos para el trabajo que van a hacer (ejemplos: guantes de goma de alta resistencia para trabajos con concreto, guantes de soldar para soldaduras, guantes y mangas con aislamiento cuando se esté expuesto a riesgos eléctricos).

Los guantes de tela ligeros con plástico resistente en las palmas pueden ser utilizados incluso en trabajos que requieran cierta destreza, por ejemplo la albañilería.



	MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS	VERSIÓN: 00
		CÓDIGO: SPRT-001-17
		EDICIÓN: 2017
		FECHA: 31/05/17

Protección para la Cabeza

- Use cascos de seguridad donde haya potencial de que objetos caigan desde arriba, de golpes en la cabeza por objetos fijos o contacto accidental de la cabeza con riesgos eléctricos.
- Cascos de seguridad - inspecciónelos rutinariamente para detectar abolladuras, grietas o deterioro. Reemplácelos después de que hayan recibido un golpe fuerte o descarga eléctrica. Manténgalos en buenas condiciones.

Cuando sea necesario, los trabajadores deberían recibir y usar los equipos y ropas de protección personal siguientes.

Cascos de seguridad para protegerse la cabeza de las lesiones que sufran al caerse o provocadas por la caída o proyección de objetos o por golpes contra objetos o elementos de la construcción.

Objetos que caen Los objetos que caen, las cargas izadas por las grúas y los ángulos sobresalientes se dan por todas partes en una obra en construcción.

Una herramienta pequeña o un perno que cae de 10 o 20 m de altura pueden causar lesiones graves, hasta la muerte, si golpea a una persona en la cabeza desnuda.

Las heridas en la cabeza se producen cuando el obrero trabaja o se desplaza inclinado hacia adelante, o cuando endereza el cuerpo después de haberse inclinado.

Los cascos de seguridad resguardan la cabeza efectivamente contra la mayoría de esos riesgos, y es preciso usar casco constantemente en la obra, sobre todo en las áreas donde se está realizando trabajo más arriba.



Dichas zonas deben marcarse claramente con carteles a la entrada y en otros lugares apropiados. La regla es válida para administradores, supervisores, constructores, operarios y visitantes.



Protección para los Oídos

- Use tapones para oídos/orejeras en áreas de trabajo de alto ruido donde se usen sierras de cadena o equipo pesado.
- Limpie o reemplace los tapones para oídos regularmente.





**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA
CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS**

VERSIÓN: 00
CÓDIGO: SPRT-001-17
EDICIÓN: 2017
FECHA: 31/05/17

Ropa impermeable y altamente visible (llamativa)

El Repertorio de la OIT establece la necesidad de utilizar.

h) Ropa y sombreros o gorros impermeables cuando se trabaje en condiciones atmosféricas adversas.

k) Ropa o accesorios de material reflectante o llamativo, que sean bien visibles, cuando los trabajadores están expuestos habitualmente a accidentes provocados por vehículos y máquinas en movimiento El suministro de ropa impermeable conviene al empleador desde el punto de vista económico, puesto que permite trabajar en condiciones de humedad (siempre y cuando los trabajadores no estén obligados a trabajar en estas condiciones sin la indumentaria de protección adecuada

Ropa impermeable y altamente visible (llamativa) Existen tejidos modernos “transpirables” que permiten que la humedad salga y evitan la condensación. Como los tejidos modernos son también ligeros y fuertes, es mucho más fácil trabajar con ellos que con los que había en el mercado veinte años atrás. La ropa impermeable moderna también tiene gran visibilidad (es decir, es de un color llamativo).

Chaleco ligero de color llamativo que puede ser utilizado en condiciones climáticas templadas.





MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS

VERSIÓN: 00

CÓDIGO: SPRT-001-17

EDICIÓN: 2017

FECHA: 31/05/17

Equipo respiratorio

Hay muchas tareas en las obras que acarrear la presencia de polvos, emanaciones o gases nocivos, tales como:

- El manejo y la trituración de piedra.
- El arenado.
- El desmantelamiento de edificios que tienen aislación de asbesto.
- El corte y soldadura de materiales con revestimientos que contienen zinc, plomo, níquel o cadmio.
- El trabajo de pintura con pulverizador; y
- El dinamitado.

Cuando se sospeche la presencia de sustancias tóxicas en el aire, es preciso usar máscara respiradora. El tipo de máscara dependerá del riesgo y de las condiciones de trabajo, y los obreros deben recibir instrucción acerca de su uso, limpieza y mantenimiento. Las autoridades de salud y seguridad deben brindar información acerca de las distintas clases de respiradores y filtros. Las máscaras más sencillas son filtros descartables de papel, pero sólo sirven como protección contra polvos molestos.



Arneses y dispositivos similares Fragmento del Repertorio de la OIT

Cuando sea necesario, los trabajadores deberían recibir y usar los equipos y ropas de protección personal siguientes:



**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA
CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS**

VERSIÓN: 00
CÓDIGO: SPRT-001-17
EDICIÓN: 2017
FECHA: 31/05/17

Arneses de seguridad con cables salvavidas que puedan amarrarse a un punto de fijación independiente, cuando no se pueda proteger por otros medios a los trabajadores contra caídas desde lugares elevados;

La mayoría de los accidentes fatales en la construcción se deben a caídas desde cierta altura. Cuando no es posible realizar el trabajo desde un andamio o escalera de mano, o desde una plataforma móvil de acceso, el uso de arnés de seguridad puede ser el único medio de prevenir lesiones graves o mortales.

Arneses y dispositivos similares

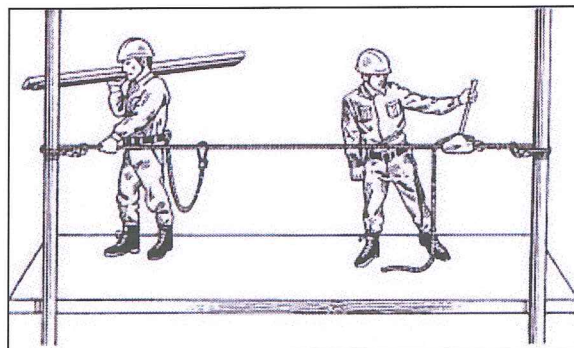
Otra situación en que habitualmente se lo utiliza – complementado con red de seguridad – es en el mantenimiento de estructuras de acero como puentes o pilotes. Existen diversas clases de cinturones y arneses de seguridad. El fabricante o abastecedor debe brindar información sobre los distintos tipos según el trabajo, e instrucciones sobre su uso y mantenimiento. El arnés siempre es preferible al cinturón.

El arnés de seguridad y su cable deben llenar los siguientes requisitos:

Limitar la caída a no más de 2 m por medio de un dispositivo de inercia;

Ser lo suficientemente resistentes para sostener el peso del obrero;

Estar amarrados a una estructura sólida en un punto de anclaje firme por encima del lugar donde se trabaja. Ejemplo de la utilización de un arnés, aunque cabe señalar que es una actividad muy peligrosa. Nótese también el uso de casco con barbijo y guantes

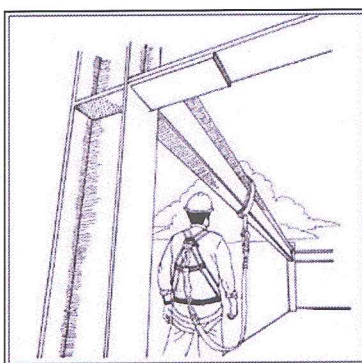




ARNÉS O AMORTIGUADOR DE CAÍDA

Dado que existe una gran variedad de arneses de seguridad (a veces también llamados “amortiguadores de caída”), es necesario recurrir al asesoramiento de un experto para elegir el más adecuado.

Arnés, atado en la espalda.



SEÑALIZACION PARA CONSTRUCCION O REPARACION DE CALLES Y CARRETERAS

Responsabilidad de constructores y contratistas.- Los constructores tanto del sector público o privado y los contratistas deberán cumplir con las siguientes normativas:

1. Obstaculizar lo menos posible el libre tránsito peatonal o vehicular.
2. Proporcionará y conservará medios de acceso a todas las residencias o locales comerciales situados en el trayecto de las obras.
3. Planificará el trabajo para proporcionar seguridad en base a tres principios fundamentales, a saber:
 - a) Protección máxima para los trabajadores de la obra;
 - b) Protección máxima para el público; y,
 - c) Inconvenientes mínimos para el público.

Señales de tránsito.- Los constructores y los contratistas cumplirán las siguientes disposiciones:



**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA
CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS**

VERSIÓN: 00
CÓDIGO: SPRT-001-17
EDICIÓN: 2017
FECHA: 31/05/17

1. Antes de la ejecución de los trabajos elaborarán una lista de los artículos necesarios para la seguridad, basándose en el estudio preliminar de [os problemas de la protección y en el programa aproximado de trabajo.
2. Se proveerá con anticipación las señales, cercas lámparas y demás artículos.
3. Se colocará en su lugar todas las señales necesarias antes de que se abra al tránsito un camino o una desviación nueva o antes de iniciar cualquier trabajo que constituya un riesgo.
4. Todas las señales que se requieran por las condiciones y las restricciones especiales de un camino, se deben retirar en cuanto estas condiciones dejen de existir. Las señales que dirigen el tránsito hacia una desviación temporal se deben retirar al no ser necesarias.
5. Todas las señales deben iluminar de noche con reflectores o con luz blanca. Si es posible se instalarán una o varias luces de destellos junto a la señal.
6. Se debe colocar las señales aproximadamente en ángulo recto al sentido del tránsito y, por lo menos, a 1,50 metros de altura sobre la superficie del camino. Se deben colocar las señales de 1,80 a 3,00 metros a la derecha del camino transitado y nunca a menos de 0,30 metros, y aun cuando estén protegidos por una cuneta temporal. Las salpicaduras y el polvo del camino rara vez llegan a manchar o a cubrir una señal colocada a 1,80 metros a la derecha y a 1,50 metros de altura de la vía transitada.
7. Se tomarán precauciones especiales para que las pilas de materiales, el equipo reunido, los vehículos estacionados, etc., no obstruyan la visibilidad de ninguna señal.
8. Se debe inspeccionar diariamente las señales para comprobar que estén en la posición debida, limpia y siempre legible. Se debe reponer inmediatamente las señales estropeadas.
9. Los letreros de todas las señales deben ser claros y comparables en diseño y estilo a las señales convencionales aprobadas por las autoridades de tránsito del Ecuador.

Artículos para iluminar y marcar.- Los constructores y los contratistas de las obras deben iluminar durante la noche con lámparas o reflectores los avisos importantes, los cercados y otros peligros que obstaculicen la libre y segura circulación. Se usarán algunos de los siguientes artefactos:



**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA
CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS**

VERSIÓN: 00
CÓDIGO: SPRT-001-17
EDICIÓN: 2017
FECHA: 31/05/17

- a. Lámparas y reflectores instalados sobre vallas de madera o metal.
- b. Pintura reflectora pintadas sobre vallas de madera o metal.
- c. Linternas y lámparas operadas con baterías que serán fijadas adecuadamente para evitar su sustracción.
- d. Luces eléctricas en los lugares en donde exista fluido eléctrico y en especial donde el tránsito sea intenso y a altas velocidades.

Responsabilidad de las entidades del sector público.- Los municipios, los consejos provinciales, el Ministerio de Obras Públicas, deberán instalar inmediatamente señales y vallas adecuadas en lugares que por efectos de derrumbes, inundaciones o que por cualquier circunstancia imprevista y repentina se constituyan en peligro grave de accidentes. Estos elementos se instalarán en las vías públicas bajo la jurisdicción y control de cada entidad. Deben a su vez dar inmediato aviso a las autoridades de tránsito local para que organicen acciones preventivas.

La Policía Nacional deberá colaborar mediante la provisión de letreros y avisos adecuados que serán colocados en las vías públicas obstaculizadas por estos factores. Se promoverá la información sobre peligros y obstáculos en calles y carreteras mediante avisos por radio, televisión prensa escrita. Estos avisos por ser de beneficio público y colectivo para prevenir accidentes serán totalmente gratuitos.

Prohibición de uso de piedras, palos como “Avisos” de precaución.-

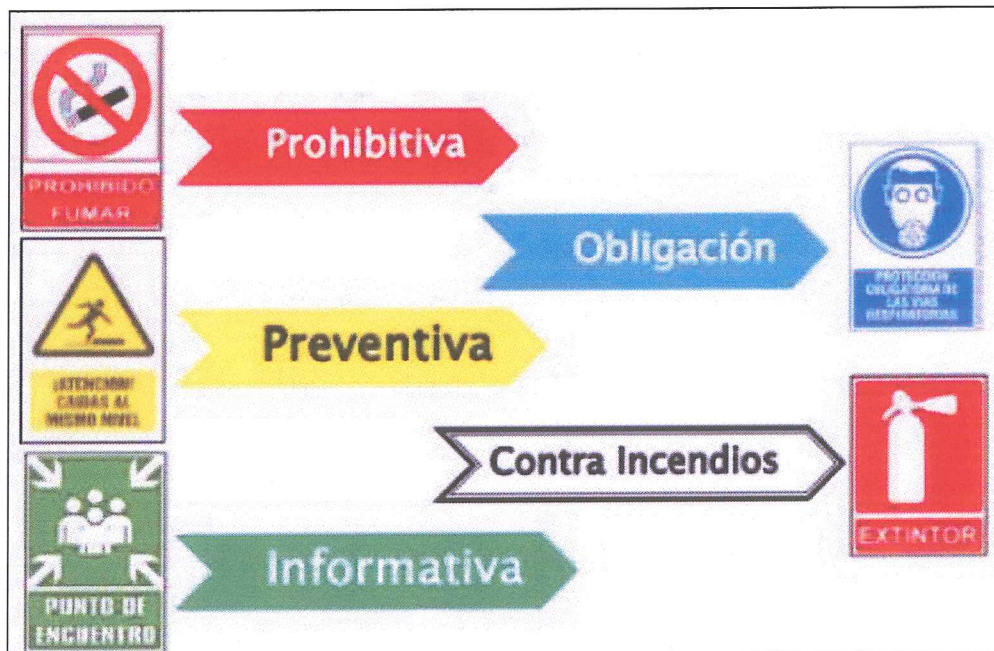
Ni las autoridades de tránsito, ni las entidades del sector público, los constructores o los usuarios de las carreteras, sean conductores o propietarios de los terrenos aledaños, utilizarán piedras, palos, troncos o cualquier material inadecuado como “avisos” de interrupción de vías y podrán ser denunciados ante las autoridades civiles o penales, en caso de daños a las personas o sus bienes.

	MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS	VERSIÓN: 00
		CÓDIGO: SPRT-001-17
		EDICIÓN: 2017
		FECHA: 31/05/17

NORMAS GENERALES (Decreto Ejecutivo 2393, 1986, Pág.:62)

1. Indicar la existencia de factores de riesgos y las medidas a adoptar ante los mismos.
2. Instruir y capacitar al personal sobre la señalización de seguridad empleada en la empresa.
3. Utilizar símbolos, formas y colores evitando el uso de palabras escritas.
4. Aplicar las disposiciones de la norma del Instituto Ecuatoriano de Normalización.

Gráfico N.- 12



Fuente: Decreto Ejecutivo 2393

Elaborado por: Investigador



**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA
CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS**

VERSIÓN: 00
CÓDIGO: SPRT-001-17
EDICIÓN: 2017
FECHA: 31/05/17

COLORES DE IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍAS

Tabla N.- 13

FLUIDO	CATEGORIA	COLOR
AGUA	1	VERDE
VAPOR DE AGUA	2	GRIS PLATA
AIRE Y OXIGENO	3	AZUL
GASES COMBUSTIBLES	4	AMARILLO
GASES NO COMBUSTIBLES	5	AMARILLO
ACIDOS	6	ANARANJADO
ALCALIS	7	VIOLETA
LIQUIDOS COMBUSTIBLES	8	CAFÉ
LIQUIDOS NO COMBUSTIBLES	9	NEGRO
VACIO	0	GRIS
AGUA O VAPOR CONTRA INCENDIOS	-	ROJO DE SEGURIDAD
GLP (GAS LICUADO DE PETROLEO)	-	BLANCO


Fuente: Norma Técnica ecuatoriana INEN
Elaborado por: Investigador

COLORES DE IDENTIFICACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN

Gráfico N.- 13



Fuente: Norma Técnica ecuatoriana INEN
Elaborado por: Investigador

	MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS	VERSIÓN: 00
		CÓDIGO: SPRT-001-17
		EDICIÓN: 2017
		FECHA: 31/05/17


CLASES DE INCENDIOS

CLASE A:	Involucra materiales sólidos comunes o fibrosos que arden produciendo cenizas como madera, textiles, cartón, papel, gomas y ciertos plásticos. Se los conoce como fuegos secos.
CLASE B	Abarca líquidos combustibles e inflamables y gases, como gasolina, A.C.P.M., varsol, alcoholes, thinner, disolventes, pinturas, entre otros. Se conocen como fuegos grasos.
CLASE C	Incluye equipos eléctricos de baja tensión, tales como electrodomésticos, interruptores, cajas de fusibles y herramientas eléctricas.
CLASE D	Comprende metales combustibles y compuestos químicos reactivos que requieren de agentes extintores especiales (magnesio, titanio, potasio, sodio).
CLASE K	Fuego de aceites vegetales o grasas animales. Requieren extintores especiales para fuegos Clase K, que contienen una solución acuosa de acetato de potasio.

MÉTODO PARA LEVANTAR UNA CARGA

PLANIFICACIÓN DEL LEVANTAMIENTO

- Utilizar las ayudas mecánicas precisas.
- Utilizar ayudas mecánicas dependiendo el caso.
- Seguir las indicaciones que se encuentren en el embalaje acerca de los posibles riesgos de la carga, como pueden ser un centro de gravedad inestable, material corrosivo, etc.
- Si no aparecen indicaciones en el embalaje, observar bien la carga, prestando especial atención a su forma y tamaño, posible peso, zonas de agarre, posibles puntos peligrosos, etc.

	MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS	VERSIÓN: 00
		CÓDIGO: SPRT-001-17
		EDICIÓN: 2017
		FECHA: 31/05/17

- Pruebe a alzar primero un lado, ya que no siempre el tamaño de la carga ofrece una idea exacta de su peso real.
- Solicitar ayuda de otras personas si el peso de la carga es excesivo o se deben adoptar posturas incómodas durante el levantamiento y no se puede resolver por medio de la utilización de ayudas mecánicas.
- Tener prevista la ruta de transporte y el punto de destino final del levantamiento, retirando los materiales que entorpezcan el paso.

Colocación de los Pies

Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada para el levantamiento, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.

Postura de Levantamiento

Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda derecha, y mantener el mentón metido. No flexionar demasiado las rodillas. No girar el tronco ni adoptar posturas forzadas.

Agarre Firme

Sujete firmemente la carga empleando ambas manos y péguela al cuerpo. El mejor tipo de agarre será un agarre en gancho, pero también puede depender de las preferencias individuales, lo importante es que sea seguro. Cuando sea necesario cambie el agarre, hágalo suavemente o apoyando la carga, ya que incrementa los riesgos.

Levantamiento Suave

Levántese suavemente, por extensión de las piernas, manteniendo la espalda derecha. No dar tirones a la carga ni moverla de forma rápida o brusca.

	MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS	VERSIÓN: 00
		CÓDIGO: SPRT-001-17
		EDICIÓN: 2017
		FECHA: 31/05/17

Evite Giros

Procure no efectuar nunca giros, es preferible mover los pies para colocarse en la posición adecuada.

Carga Pegada al Cuerpo

Mantenga la carga pegada al cuerpo durante todo el levantamiento.

Depósito de la Carga

- Si el levantamiento es desde el suelo hasta una altura importante, por ejemplo la altura de los hombros o más, apoyar la carga a medio camino para poder cambiar el agarre.
- Deposite la carga y después ajústela si es necesario.
- Realice levantamientos espaciados.

LOS 5 P'S PARA UNA CHARLA EFECTIVA

- 1.-Preparar: Pensar, leer citas, practicar.
- 2.- Puntualizar temas a tratarse.
- 3.-Personalizar acciones observables.
- 4.-Presentar audiovisuales, maquetas.
- 5.- Describir medidas a tomar y procedimientos.

Técnicas de reducción del estrés


Actividades de tiempo libre sin prisa ni presiones.

Ejercicios de relajación progresiva

Respaldo social, familiar.

Lectura y música ligera.

Una amistad positiva y sincera.

	MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS	VERSIÓN: 00
		CÓDIGO: SPRT-001-17
		EDICIÓN: 2017
		FECHA: 31/05/17

Solución de conflictos.

Habilidades para tomar decisiones y resolver problemas.

Establecer objetivos y prioridades.

Manejo del tiempo.

Los Supervisores

Comprender como funciona la motivación.

Reconocer el papel que Ud. Puede desempeñar para motivar a su personal.

LAS NUEVE REGLAS MOTIVACIÓN

- 1.- Motivarse a sí mismo.
- 2.- Seleccionar gente motivada.
- 3.- Tratar a la persona como un ser humano.
- 4.- Fijarse metas realistas y desafiantes.
- 5.- Recordar que el progreso motiva.
- 6.- Crear un ambiente sano.
- 7.- Ofrecer recompensas justas.
- 8.- Manifestar reconocimiento al buen trabajo.
- 9.- Informar adecuada y continuamente.

La necesidad provoca un impulso para la consecución de un objetivo concreto que se llama deseo. Las personas realizan acciones necesarias para conseguir lo que necesitan o desean, desde los más simples movimientos como beber un vaso de agua, como otros de mayor complejidad que implican mayor preparación y esfuerzo.

	MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS	VERSIÓN: 00
		CÓDIGO: SPRT-001-17
		EDICIÓN: 2017
		FECHA: 31/05/17

PROHIBICIONES A LOS TRABAJADORES

(Registro Oficial 249 Reglamento de seguridad y salud en la construcción y Obras públicas)

Está prohibido a los trabajadores:

- a. Efectuar trabajos sin el debido entrenamiento previo para la labor que van a realizar;
- b. Ingresar al trabajo en estado de embriaguez o habiendo ingerido cualquier tóxico;
- c. Fumar o prender fuego en sitios señalados como peligrosos con riesgo de incendios, explosiones o daños en
- d. las instalaciones de las empresas;
- e. Distraer la atención en sus labores, con juegos, riñas, discusiones, que puedan ocasionar accidentes;
- f. Alterar, cambiar, reparar o accionar máquinas, instalaciones, sistemas eléctricos, etc., sin conocimientos
- g. técnicos o sin previa autorización superior;
- h. Modificar o dejar inoperantes mecanismos de protección en maquinarias o instalaciones; y,
- i. Inobservar las medidas de prevención de riesgos, publicadas a través de señalización especializada.


INSTALACIONES PROVISIONALES

(Registro Oficial 249 Reglamento de seguridad y salud en la construcción y Obras públicas)

Viviendas.- En aquellos lugares donde deba permanecerse por más de seis meses, se construirán viviendas para uso de los trabajadores destinadas a alojarlos en condiciones de confort y provistas de todos los servicios básicos.

Campamentos.- Los campamentos serán construidos cumpliendo con los siguientes requisitos:

- a) Los campamentos deben construirse en terrenos bien drenados, lejos de zona pantanosa;

	MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS	VERSIÓN: 00
		CÓDIGO: SPRT-001-17
		EDICIÓN: 2017
		FECHA: 31/05/17

- b) Se debe suministrar dormitorios adecuados para todos los trabajadores, calculándose 9 m cúbicos por trabajador;
- c) Los pisos se construirán de cemento o de madera, para facilitar su limpieza. Los pisos de las tiendas de campaña se deben colocar mínimo a 15 cm. (6 pulgadas de suelo) y de los campamentos a 45 cm. (18 pulgadas);
- d) Todas las ventanas y puertas deben tener mosquiteros;
- e) En las instalaciones se mantendrán personas destinadas a la limpieza de los campamentos y sus alrededores.

Se realizará fumigación y desinfección periódica del lugar;

- f) Los servicios que se proporcionen para desalojar las aguas negras y desechos sólidos se deben sujetar a los códigos y normas de sanidad y reglamentos vigentes; y,
- g) Ante cualquier señal de enfermedad contagiosa, comunicar inmediatamente a las autoridades locales de sanidad.

Comedores.- Los comedores serán adecuados al número de personas que los han de utilizar y dispondrán de cocinas, mesas, bancas o sillas, menaje y vajilla suficientes. Reunirán las siguientes condiciones:

- a) Se mantendrán en estado de permanente limpieza;
- b) Los cuartos para almacenar, preparar o servir los alimentos, se deben construir a prueba de moscas, estar ventilados, alumbrados. Se conservarán limpios e higiénicos todo el tiempo y no se deben usar como dormitorios. Prohibir la preparación y consumo de alimentos a la intemperie;
- c) La cocina y comedor deben ubicarse a 30 m (100 pies) de los dormitorios; y,
- d) Se facilitará servicios de lavabos junto al comedor, observando el artículo 44 del Decreto Ejecutivo No. 2393 de 13 de noviembre de 1986, publicado en el Registro Oficial No. 565 de 17 noviembre de 1986.



**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA
CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS**

VERSIÓN: 00
CÓDIGO: SPRT-001-17
EDICIÓN: 2017
FECHA: 31/05/17

Protección a terceros

Protección a las personas y a los bienes.- Toda construcción urbana deberá tener un cerramiento de 2 metros de altura mínima, medido sobre la cota del bordillo de la acera:

- a) Cuando exista el riesgo de caídas de objetos sobre los usuarios de las vías peatonales, éstas serán protegidas por una marquesina (volados tipo visera) de material resistente;
- b) Se colocarán los pasos peatonales necesarios debidamente señalizados para los usuarios de la comunidad donde está localizada la obra;
- c) Se prohibirá ingreso de personas ajenas a la obra, excepto a las autoridades de control. Los visitantes autorizados, proveedores y autoridades de control, para ingresar a la obra portarán el respectivo casco de seguridad; y,
- d) En el caso de obras públicas urbanas y rurales el organismo la empresa constructora informará a la ciudadanía sobre la obra, su duración e implementará la señalización y demás medidas de seguridad para el tránsito de personas y vehículos.

MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO (Decreto Ejecutivo 2393)

MANIPULACIÓN DE MATERIALES.

1. El transporte o manejo de materiales en lo posible deberá ser mecanizado, utilizando para el efecto elementos como carretillas, vagonetas, elevadores, transportadores de bandas, grúas, montacargas y similares.
2. Los trabajadores encargados de la manipulación de carga de materiales, deberán ser instruidos sobre la forma adecuada para efectuar las citadas operaciones con seguridad.
3. Cuando se levanten o conduzcan objetos pesados por dos o más trabajadores, la operación será dirigida por una sola persona, a fin de asegurar la unidad de acción.
4. El peso máximo de la carga que puede soportar un trabajador será el que se expresa en la tabla siguiente:


	MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS	VERSIÓN: 00
		CÓDIGO: SPRT-001-17
		EDICIÓN: 2017
		FECHA: 31/05/17

Tabla N.- 14

Varones hasta 16 años	35 libras
Mujeres hasta 18 años	20 libras
Varones de 16 a 18 años	50 libras
Mujeres de 18 a 21 años	25 libras
Mujeres de 21 años o más	50 libras
Varones de más de 18 años	Hasta 175 libras.

Fuente: Decreto Ejecutivo 2393

Elaborado por: Investigador

No se deberá exigir ni permitir a un trabajador el transporte manual de carga cuyo peso puede comprometer su salud o seguridad.

5. Los operarios destinados a trabajos de manipulación irán provistos de las prendas de protección personal apropiadas a los riesgos que estén expuestos.

ALMACENAMIENTO DE MATERIALES.

1. Los materiales serán almacenados de forma que no se interfiera con el funcionamiento adecuado de las máquinas u otros equipos, el paso libre en los pasillos y lugares de tránsito y el funcionamiento eficiente de los equipos contra incendios y la accesibilidad a los mismos.
2. El apilado y desapilado debe hacerse en las debidas condiciones de seguridad, prestándose especial atención a la estabilidad de la ruma y a la resistencia del terreno sobre el que se encuentra.
3. Cuando las rumas tengan alturas superiores a 1,50 metros se proporcionará medios de acceso seguros, siendo aconsejable el empleo de cintas transportadoras y medios mecánicos, siempre que se rebasen los 2,50 metros de altura.
4. En el apilado de sacos y sobre todo cuando no existan paredes que puedan sujetar las rumas, es recomendable:
 - a) Orientar el cierre de los sacos hacia el interior de la ruma colocando la fila inmediatamente superior cruzada.



**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA
CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS**

VERSIÓN: 00
CÓDIGO: SPRT-001-17
EDICIÓN: 2017
FECHA: 31/05/17

b) Formar la ruma en pirámide, dejando de poner, cada cuatro o cinco filas, el saco correspondiente a los extremos.

5. Cuando en el apilado y desapilado se utilicen montacargas de cuchilla el almacenamiento deberá efectuarse sobre plataformas ranuradas que permitan la introducción y levantamiento seguro de la carga.


6. Los maderos, los tubos, troncos y, en general los objetos de forma cilíndrica o escuadra y alargada, se apilarán en filas horizontales, evitando salientes en los pasillos, y nunca en vertical u oblicuo. Se calzará siempre adecuadamente la fila inferior con las cuñas proporcionadas al tamaño de la ruma.

7. Cuando se almacenen barriles, tambores vacíos, tubos de gran tamaño, rollos, etc., descansando sobre sus costados, las rumas serán simétricas y cada una de las unidades de la fila inferior estará calzada.

Estructura del plan de emergencias

Según la Ley de Prevención de Incendios vigente en el país el plan de emergencias deberá contener lo siguiente:

1. Descripción de la organización
2. Identificación de factores de riesgos de incendios
3. Evaluación de riesgos contra incendios
4. Prevención y control de incendios
5. Mantenimiento
6. Protocolo de alarma y comunicaciones para emergencias
7. Protocolos de intervención ante emergencias
8. Evacuación
9. Procedimientos para la implantación del plan de emergencia

	MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS	VERSIÓN: 00
		CÓDIGO: SPRT-001-17
		EDICIÓN: 2017
		FECHA: 31/05/17

Órganos de representación de una empresa

Tomando como referencia la estructura preventiva antes mencionada los órganos de representación de la empresa deberán cumplir algunas funciones y responsabilidades a beneficio y mejoramiento continuo de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Comité Paritario de Seguridad y Salud

El Comité Paritario de Seguridad y Salud del Trabajo de la empresa Seprytsa S.A será conformado de acuerdo a lo estipulado al Artículo N° 14 del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (Decreto Ejecutivo 2393, R.O. 365, 17 de noviembre de 1986). El mismo estará integrado en forma paritaria por seis miembros, tres representantes de los trabajadores los mismos que serán electos en una reunión ampliada con la participación de todos los trabajadores y tres representantes designados por el empleador, cada uno de ellos con su respectivo suplente, de los seis representantes ellos en la primera reunión para su instalación se elegirá al Presidente y a un Secretario quienes cumplirán dicha función por un periodo de un año pudiendo ser reelegidos indefinidamente. Son funciones y responsabilidades de los miembros del Comité las siguientes:

Promover la observancia de las disposiciones sobre prevención de riesgos laborales

Opinar acerca del Reglamento Interno de Seguridad y Salud de la empresa a tramitarse en el Ministerio de Relaciones Laborales.


Realizar la inspección general de las instalaciones y equipos del centro de trabajo recomendando la opción de medidas preventivas.

Conocer los resultados de las investigaciones que realicen organismos especializados sobre accidentes y enfermedades que se produzcan en la empresa

Realizar sesiones mensuales en caso de no tener subcomités, y bimensuales cuando existan

Cooperar y ejecutar campañas de prevención de riesgos, y procurar que todos los colaboradores reciban una formación adecuada

Analizar las condiciones de trabajo y solicitar a sus directivos la adopción de medidas de seguridad y salud.

	MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS	VERSIÓN: 00
		CÓDIGO: SPRT-001-17
		EDICIÓN: 2017
		FECHA: 31/05/17

Participar de forma activa en los programas de prevención de riesgos que lo requieran

Colaborar con las inspecciones y auditorias de seguridad, investigaciones de incidentes, accidentes y enfermedades

Asegurar el cumplimiento de las normas y procedimientos de seguridad y salud determinadas en la empresa

Reportar al responsable de la prevención de riesgos los actos y condiciones inseguras observadas en el ambiente laboral

Observar el uso correcto de los medios y equipos de protección individual y colectiva

Servicio de enfermería

- El funcionamiento de este órgano representativo estará a cargo de un médico o enfermera con capacidad y conocimiento en la Seguridad y Salud Ocupacional, es recomendable que las responsabilidades del servicio de enfermería estén ligadas con los artículos estipulados en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud de Fuentes San Felipe S.A.
- Sin embargo las funciones básicas serán:
- Prevención y fomento de la seguridad y salud dentro de los ambientes laborales 147
- Vigilancia del estado de la salud de los trabajadores.
- Identificación de los riesgos del trabajo
- Educación higiénico-sanitaria de los trabajadores
- Colaboración en la salud y seguridad a favor de la productividad

Responsable de prevención de riesgos

- Al representante y responsable de la seguridad y salud de la empresa le corresponderá impulsar, coordinar y controlar todas las actuaciones preventivas a llevar a cabo en el centro de trabajo. Sus funciones específicas serán las siguientes:
- Cumplir con los objetivos que se establezcan en las directrices que reciba de la Gerencia.



**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA
CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS**

VERSIÓN: 00
CÓDIGO: SPRT-001-17
EDICIÓN: 2017
FECHA: 31/05/17

- Elaborar el organigrama preventivo del centro de trabajo, debiéndolo proponer a la Gerencia correspondiente.
- Comunicar a los mandos administrativos de su ámbito de actuación las medidas preventivas llevadas a cabo en su centro de trabajo.
- Colaborar con el departamento correspondiente en el desarrollo de la gestión de la prevención.
- Ejecutar las medidas preventivas y acciones correctoras derivadas de la evaluación de riesgos o de otras actuaciones que se realicen, siguiendo el procedimiento que se establezca.
- Suministrar a los trabajadores a su cargo toda la información y documentación, debiendo quedar acreditada su recepción.
- Proporcionar los equipos de protección individual que la empresa considere necesarios para el desarrollo de las tareas, los cuales deberán estar indicados en la evaluación de riesgos, así como sustituir los mismos cuando se deterioren, debiendo quedar acreditada su entrega y recepción a través del modelo correspondiente. 148.
- Notificar el estamento que determine la gerencia, los accidentes/incidentes de trabajo, tanto con baja laboral como sin baja, la detección de probables enfermedades profesionales.
- Notificar la situación de estado de embarazo o parto reciente de los trabajadores a su cargo.
- Participar en la investigación de los accidentes/incidentes acontecidos en su puesto de trabajo o unidad y ejecutar las medidas preventivas que especifiquen tras su investigación.
- Elaborar, implantar y realizar el seguimiento, en colaboración con los departamentos y con los propios trabajadores, del plan de emergencia y evacuación del centro laboral.
- Informar a los trabajadores afectados de los riesgos existentes en los lugares de trabajo así como de las medidas preventivas y de protección que deben adoptar.



**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA
CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS**

VERSIÓN: 00
CÓDIGO: SPRT-001-17
EDICIÓN: 2017
FECHA: 31/05/17

- Velar por que los trabajadores adscritos a la organización lleven a cabo los procedimientos e instrucciones de trabajo, en las debidas condiciones de seguridad y salud.
- Vigilar especialmente aquellas situaciones críticas que puedan surgir, ya sea en la realización de nuevas tareas o en las ya existentes, con el fin de adoptar con carácter inmediato las medidas correctoras necesarias, previa comunicación al servicio de prevención de riesgos laborales para su evaluación.
- Proponer, previa detección de las carencias al respecto, las actividades formativas o informativas más adecuadas para que las funciones, tareas y actividades que tengan asignadas los trabajadores se ejecuten del modo más correcto y seguro posible.
- Recibir y analizar las sugerencias y propuestas de mejora continua que presenten los trabajadores en esta materia.
- Facilitar las actividades de los delegados de prevención.
- Desarrollar los mecanismos necesarios que garanticen una correcta coordinación de actividades empresariales en el caso de que en el ambiente de trabajo 149 desarrollen su actividad, empresas públicas y privadas no pertenecientes a la empresa.
- Informar al departamento correspondiente de los posibles incumplimientos que en materia de prevención de riesgos laborales se produzcan en su centro.
- Cualquier otra función que establezca el superior inmediato en la gestión de la prevención de riesgos laborales, informando de tales funciones al comité sectorial correspondiente

Vigilancia médica

Una de las condiciones que debe prestar la vigilancia médica es a través de un servicio constante tanto del médico como de la enfermera, en cada una de las áreas las 24 horas del día, para poder socorrer en caso de emergencias y así dar los primeros auxilios que requieren los trabajadores en caso de algún accidente.



**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA
CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS**

VERSIÓN: 00

CÓDIGO: SPRT-001-17

EDICIÓN: 2017

FECHA: 31/05/17

Esta vigilancia médica debe estar al tanto del mantenimiento equipos y herramientas específicos para la construcción de obras “El equipo humano para el departamento médico una enfermera y un chofer, quienes mantienen turnos dependiendo la obra en ejecución”

A más de prestar los servicios médicos indispensables, existe un chequeo semestralmente para verificar los siguientes aspectos en los trabajadores:


- Exámenes de orina, para detectar cualquier tipo de infecciones o medir el índice biológico de exposición.
- Se procede a los análisis correspondientes y determinar si el trabajador tiene alguna afección interior provocada por la inhalación de gases tóxicos que se encuentran en el ambiente.
- Una vez realizadas los análisis, se procede a la curación del enfermo o el cambio de puesto de trabajo, en donde se aplica la rotación del trabajador por otros sitios menos contaminados, hasta cuando se mantenga en los niveles normales de salud para continuar con sus actividades.
- Una vez que los trabajadores han sido auscultados semestralmente, viene el examen clínico anual a todos, para detectar enfermedades de la piel, hematológicas, oftalmológicas, otorrinolaringológicas, neumonológicas y neurológicas.
- Una vez realizados estos exámenes, se evaluará al trabajador para ver la necesidad del alejamiento transitorio del puesto de trabajo; la corrección de falencias que condicionan la exposición al contaminante químico, para luego potenciar al trabajador sobre las normas de higiene y protección personal, lo que le servirá para conservar la salud y la protección corporal.



**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA
CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS**

VERSIÓN: 00
CÓDIGO: SPRT-001-17
EDICIÓN: 2017
FECHA: 31/05/17

FORMATO PARA REGISTRO DE CHARLAS Y CAPACITACIONES.

		SEPRYTSA S.A		
		NOMBRE DEL CURSO		
		ASISTENCIA		
Fecha :				
Instructor:				
Area:				
	Apellidos	Nombres	N.- Cédula	Firma
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
GERENTE GENERAL				



**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA
CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS**

VERSIÓN: 00
CÓDIGO: SPRT-001-17
EDICIÓN: 2017
FECHA: 31/05/17

PROTOCOLO DE EVALUACIÓN DE RIESGO		
AREA: CONSTRUCCIÓN		
PUESTO DE TRABAJO:		
REALIZADO POR:	FECHA:	
Evaluación	Sí	No
PROTECCIÓN SOBRE CABEZA		
¿Existe el riesgo potencial de sufrir lesiones causadas por objetos que caen?		
¿Hay obstáculos/ obstrucciones bajos o atravesados en las superficies para caminar/ trabajar, los cuales puedan golpear a un empleado?		
Se está realizando un trabajo sobre cabeza el cual puede resultar en caída de materiales/ escombros/ equipo.		
¿Hay riesgo de contacto con la cabeza con cables energizados?		
¿Hay algún equipo en movimiento, el cual puede golpear a un empleado desde arriba?		
PROTECCIÓN DE OJOS Y CARA		
¿Se va a realizar un trabajo el cual es probable que produzca partículas voladoras? (viruta de metal, astillas, rocas, etc)		
¿Existen químicos líquidos, cáusticos, ácidos o gases/ vapores que puedan salpicar o que se puedan emitir durante el trabajo?		
¿Existe la posibilidad de que el trabajo produzca radiación de luz peligrosa mientras se realiza?		
PROTECCIÓN DE PIES		
¿Existe la posibilidad de que se causen heridas en los pies debido a objetos que caen o que ruedan?		
¿Existe el peligro de que penetren objetos por la suela?		
¿Existe la posibilidad de que se causen heridas en los pies debido a golpes por herramientas o equipos?		
¿Están los pies de los trabajadores expuestos a potenciales riesgos eléctricos?		
PROTECCIÓN DE MANOS		
¿Existe la posibilidad de que se absorban sustancias nocivas a través de la piel (gas, aceite, químicos, metales)?		
¿Existe la posibilidad de que se sufran cortaduras, laceraciones, abrasiones o pinchazos?		
¿Existe la posibilidad de sufrir quemaduras térmicas o químicas o temperaturas extremas nocivas?		
PROTECCIÓN RESPIRATORIA		
¿Existe la posibilidad de que el área de trabajo tenga una atmósfera contaminada con partículas o gases y vapores?		
¿Existe la posibilidad de que haya aspiración de patógenos transmitidos por el aire?		
PROTECCIÓN AUDITIVA		
¿Existe un nivel de ruido por encima del límite máximo permisible teniendo en cuenta el tiempo de exposición?		
¿Existe en el área ruidos de impacto?		
OBSERVACIONES		
Jefe de SSO	Gerente	

CONCLUSIONES

- La seguridad y prevención de riesgos en la construcción permitió cualificar los parámetros de seguridad preliminar y existente en la empresa; y que tienen que ver fundamentalmente con los accidentes e incidentes.
- La presente investigación, se aprecia que evidentemente los procesos de seguridad y prevención en la construcción, han quedado en un retroceso que limita y/o retrasa la entrega de varias obras en vista que los trabajadores no cumplen las normas de seguridad en la construcción produciendo accidentes.
- El Manual de prevención de riesgos en la construcción es un documento imprescindible tanto para los directivos, administrativos, operarios y responsables de la construcción.
- A partir de la encuesta aplicada al personal de la empresa Seprytsa S.A, sobre la prevención de riesgos en la, se obtuvieron respuestas negativas en vista que la empresa no cuenta con un documento en el campo de la seguridad industrial.
- Una vez que se realizó la evaluación de los riesgos laborales se evidencia que existe un alto índice de desconocimiento de lo que es la prevención de riesgos en la construcción por parte de los trabajadores.
- La elaboración de un manual de prevención de riesgos en la construcción es importante por que permitirá tomar las debidas precauciones en los trabajos realizados y de esta manera evitar anomalías, accidentes e incidentes en la construcción de obras civiles.

RECOMENDACIONES

- Continuar apoyando en las acciones que la empresa esta tomando en el tema de riesgos en la construcción siempre buscando un enfoque estratégico empresarial y de mejora continua.
- Seprytsa S.A debe establecer sus políticas y objetivos, hacia el perfeccionamiento de la prevención de riesgos en la construcción para evitar accidentes, incidentes y/o siniestros.
- La empresa debe desarrollar un programa de prevención de riesgos específico para la construcción como punto de partida para la implementación en sus las actividades de seguridad y salud en el trabajo.
- Orientar al personal de la empresa en la aplicación de las prácticas de seguridad y prevención de riesgos mediante el presente manual, de manera que tengan la oportunidad de compartir experiencias y optimizar los costos en la misma.

BIBLIOGRAFÍA

- HERNÁNDEZ, R., & otros, Y. (1991). *Metodología de la Investigación*. México: MCGRAW-HILL.
- DECRETO EJECUTIVO 2393
- REGISTRO OFICIAL 249 (Reglamento de Seguridad y Salud en la construcción de obras civiles y obras públicas del Ecuador)
- IZQUIERDO, E. (1985). *Investigación Científica*. Ecuador: Ed. Cosmos, (pág. 33)
- KERLINGER, F. N. (1979). *Enfoque Conceptual de la Investigación del Comportamiento*. Mexico: Nueva Editorial Interamericana.
- MANGOSIO y Creus, A. (2011). *Seguridad e higiene en el trabajo*. Argentina: Ed. Alfa y Omega, (pág. 36)
- MINISTERIO DE TRABAJO. (2014). *Accidentes de trabajo*. Ecuador: Ed. Ministerio de Trabajo, (pág. 148)
- MEDINA, V. (2016). *Diseño de un sistema de seguridad y salud*. Ecuador: Ed. Tesis, (pág. 19)
- NÉMETH, I. (2002). *Journal of Medical Genetic*. USA: Ed. s/n, (pág. 39)
- Organización mundial del trabajo. (2013). *Día Mundial de la Seguridad y Salud en el Trabajo*. Ginebra: Ed. Policopiados, (pág. 77)
- SÁNCHEZ de Zabala, V. (2008). *La lógica de la Investigación Científica*. España: Ed. Tecno, (pág. 17)
- DRINKAUS, P, BLOSWICK, D., SESEK, R., MANN, C., Y BERNARD, T. "*The Strain Index: Using, Task Level Outputs to Evaluate Job Risk*", 1st Annual Regional National Occupational Research Agenda. Washington DC(2007). ISBN: 8471000431.
- GARG, A, CHAFFIN, D.C. Y HERRIN, G.D. "*Prediction of metabolic rates for manual material handling jobs, American Industrial Hygiene Association.*" Journal, 39, Estados Unidos. New Jersey. (2009). ISBN: 9701760285.
- CIRIELLO, V.M. and Snook, S.H., "*A study of size distance height, and frequency effects on.*" (Segunda Edición) Estados Unidos. New Jersey. (2005).
- CIRIELLO, V.M. and Snook, S.H. "*A study of size distance height, and frequency*

- (VALVERDE, S. Francisco. “Manual de Coordinación de Seguridad y Salud de las Obras de Construcción,” Cuarta Edición, Editorial Díaz de Santos, España. (2005). ISBN: 5487963200.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- GARG, A., 1995, The Strain Index: “A proposed method to analyze jobs for risk of distal upper extremity disorders.”American Industrial Hygiene Association Journal,56, pp 443-458.
- CIRIELLO, V.M., Snook, S.H., 1978. “The effects of size, distance, height, and frequency on manual handling performance. In: Human Factors and Ergonomics Society (Ed.)”,Proceedings of the Human Factors Society 22nd Annual Meeting, Santa Monica, CA.
- McAtamney, L. Y Corlett, E. N., 1993, RULA: “A survey method for the investigation of work-related upper limb disorders”.Applied Ergonomics..
- INSHT- NTP 501: “Ambiente térmico: inconfort térmico local manual handling tasks”.Human Factors .
- RUCKER, N. Y MOORE, J.S., 2002, “Predictive validity of the strain index in manufacturing facilities.”
- SNOOK, S.H. 1987,” Approaches to the control of back pain in industry: job design, job placement, and education/training. Spine:” State of the Art Reviews..



PLAN DE EMERGENCIAS

Edición: Cero

SEPRYTSA S.A

Elaborado por:

Aprobado por:

Nombre de la Empresa: SEPRYTSA S.A



Dirección:	Av. Amazonas y Antonio José de Sucre
Representante Legal:	Ing. Jorge Rubén Salazar
Responsable de Evacuación:	Jefe de SSO
Fecha de elaboración:	Diciembre del 2017



PLAN DE EMERGENCIAS

Edición: Cero

SEPRYTSA S.A

Elaborado por:

Aprobado por:

MAPA DE UBICACIÓN E INGRESO DE LOS BOMBEROS



SIMBOLOGÍA

Ubicación de la Empresa SEPRYTSA S.A	
Cuerpo de Bomberos de Latacunga	
Vía de Acceso de los Bomberos	

DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

1.1 Información general de la Empresa

- **Nombre o razón social:** Seprytsa S.A
- **Dirección:** Provincia: Cotopaxi
Cantón: Latacunga
Parroquia: La Matriz
Calle principal: Av. Amazonas
Calle secundaria: Antonio José de Sucre
Teléf.: 032-806- 554
- **Contacto del representante legal:** Ing. Jorge Salazar
- **Contacto del responsable:** Jefe de Seguridad y Salud del Trabajo
- **Actividad:** Actividades de Consultoría y Capacitación
- **Superficie útil:** 100 %
- **Cantidad de población:**
✓ De nómina: 2 personas



PLAN DE EMERGENCIAS

Edición: Cero

SEPRYTSA S.A

Elaborado por:

Aprobado por:

TRABAJADORES		TRABAJADORES CAPACIDADES ESPECIALES		EMBARAZADAS	TOTAL
HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES		
37	7	01	00	00	45

- **Cantidad aproximada de visitas** 20 personas / día
- **Fecha de elaboración:** Enero – 2017

1.2 Situación general frente a las emergencias:

• Antecedentes

La falta de prevención y la no optimización de las condiciones de trabajo ha conllevado a la aparición de una serie de acontecimientos negativos que transformados en accidentes y enfermedades profesionales trayendo como consecuencia pérdidas humanas como materiales.

Las pérdidas materiales se pueden resumir en daños en las instalaciones y uno de los riesgos que ocasionan este tipo de daño en mayor proporción es el de incendio, el mismo que si no es detectado a tiempo repercute en la destrucción de todo lo que se encuentra a su alcance.

Pero no solo los incendios constan en la lista de acontecimientos que causan los daños materiales, sino también los riesgos de la naturaleza como son los sismos, terremotos, inundaciones, consecuentemente es necesario estar preparados para enfrentar eficazmente estos siniestros y de esta forma precautelar la vida de los trabajadores, el patrimonio de la empresa pero sobre todo contribuir a la protección de nuestro entorno natural.

Todas las instalaciones de SEPRYTSA S.A. no registra daños por eventos naturales, así tampoco hay registros de riesgos de incendios traducidos en emergencias iniciales, parciales peor aún totales, sin embargo y partiendo de que no existen los casos de accidentes, cero emergencias, siempre habrá la necesidad de prevenir, sobre todo al encontrarnos en una zona de alta probabilidad de movimientos de tierras, erupciones volcánicas, sin dejar a un lado los derivados de los eventos tecnológicos como los incendios.

• Justificación

El hecho que de SEPRYTSA S.A. no se hayan visto afectadas o no se hayan generado eventos adversos de gran magnitud o con suficiente energía capaz de producir daños a las personas, a las instalaciones y al medio ambiente, no quiere decir que en el futuro no se presenten, por lo cual es necesario diseñar, elaborar y poner en vigencia un Plan de Emergencia capaz de enfrentar estos eventos de forma eficaz y eficiente, sean de carácter naturales o tecnológicos, especialmente para el caso de incendios. La aparición inesperada del fuego que degenera en incendio o cualquier otro imprevisto puede poner en serio peligro la integridad de las personas y bienes.

	<h1>PLAN DE EMERGENCIAS</h1>	Edición: Cero
SEPRYTSA S.A		
Elaborado por:	Aprobado por:	

Por ello, no se debe dejar a la improvisación la organización de los medios materiales y humanos necesarios para hacer frente a la emergencia. Las empresas deben estar dotadas de medios de detección, alarma y extinción suficientes para que un equipo humano adecuadamente preparado actúe con diligencia y se eviten o minimicen las pérdidas humanas, materiales y los daños ambientales.

Ante lo mencionado el Plan de Emergencia se justifica plenamente porque la Empresa SEPRYTSA S.A Va a contar con el personal capacitado para enfrentar las contingencias y sobre todo sus instalaciones contarán con los recursos materiales necesarios y las medidas de seguridad correspondientes para enfrentar cualquier evento adverso.

- **Fundamentación legal.**

La empresa la Empresa SEPRYTSA S.A. con la intención de proteger a los trabajadores e instalaciones contra los fenómenos naturales y tecnológicos (terremotos, sismos, incendios, deslaves, etc.) y sobre todo obediente a las disposiciones estipuladas en las leyes en materia de Seguridad y Salud Ocupacional procede a diseñar, elaborar y ejecutar el Plan de Emergencia y Contingencias, basado en:

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

En su sección novena, Gestión del Riesgo, Art. 389, numeral 3.- Asegurar que todas las instituciones públicas y privadas incorporen obligatoriamente, y en forma transversal, la gestión de riesgo en su planificación y gestión.

DECISIÓN 584 INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Art. 16.- Los empleadores, según la naturaleza de sus actividades y el tamaño de la Empresa, de manera individual o colectiva, deberán instalar y aplicar sistemas de respuesta a emergencias derivadas de incendios, accidentes mayores, desastres naturales u otras contingencias de fuerza mayor.

RESOLUCIÓN 957 REGLAMENTO DEL INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 1, literal d) Procesos operativos básicos, numeral 4.- Planes de emergencia y numeral 5.- Control de incendios y explosiones.

REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO DECRETO EJECUTIVO 2393 (ECUADOR)

Título I Disposiciones Generales Art. 15 de la Unidad de Seguridad e Higiene del Trabajo, numeral 2.- Son funciones de la Unidad de Seguridad e Higiene, entre otras las siguientes a) Reconocimiento y evaluación de riesgos; b) Control de riesgos profesionales y g) (agregado por el Art. 12 del Decreto 4217) Deberá determinarse las funciones en los siguientes puntos: confeccionar y mantener actualizado un archivo con documentos técnicos de Higiene y Seguridad que, firmado por el Jefe de la Unidad, sea presentado a los Organismos de control cada vez que ello sea requerido. Este archivo debe tener: 3. Planos completos con los detalles de los servicios de: Prevención y de lo concerniente a campañas contra incendios del establecimiento, además de todo sistema de seguridad con que se cuanta para tal fin. 4. Planos de clara visualización de los espacios funcionales con la señalización que oriente la fácil evacuación del recinto laboral en caso de emergencia.

	PLAN DE EMERGENCIAS	Edición: Cero
SEPRYTSA S.A		
Elaborado por:	Aprobado por:	

Capítulo IV, Art. 160 Evacuación de locales, numeral 6.- La Empresa formulará y entrenará a los trabajadores en un plan de control de incendios y evacuaciones de emergencia; el cual se hará conocer a todos los usuarios.

REGLAMENTO DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (ECUADOR)

Art. 264.- Todo establecimiento que por sus características industriales o tamaño de sus instalaciones disponga de más de 25 personas en calidad de trabajadores o empleados, deben organizar una BRIGADA DE SUPRESIÓN DE INCENDIOS, periódica y debidamente entrenada y capacitada para combatir incendios dentro de las zonas de trabajo.

Art. 275.- Todo establecimiento industrial y fabril contará con el personal especializado en seguridad contra incendios y proporcionalmente a la escala productiva contará con una Área de Seguridad Industrial, Comité de Seguridad y Brigada de Incendios

- **Objetivos**

General:

Diseñar, elaborar y ejecutar el Plan de Emergencia y Contingencias tomando en cuenta los recursos tanto materiales como de talento humano, y el Departamento de Riesgos y Cumplimiento.

- **Específicos:**

Prevenir, limitar y reducir los efectos del o los siniestros.

Lograr una eficiente organización, capacitación y adiestramiento del personal, a fin de que cuando se presente una emergencia, reaccionen de forma inmediata y positivamente.

Conocer y operar correctamente los extintores y gabinetes contra incendios ante una situación o conato de incendio.

Corregir todas las condiciones subestandar que se presentaren en los lugares y procesos de trabajo.

- **Responsable del desarrollo del plan:** Ing. Carlos Caisaguano
- **Responsable de la implantación:** Ing. Carlos Caisaguano
- **Autorización de la Gerencia:** / Ing. MsC. Edison Salazar

2. IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO PROPIOS

2.1 Descripción por cada área:

SEPRYTSA S.A está constituida por diferentes áreas de trabajo, en razón del tipo de estructura que posee, estas son:

1. Gerencia	5. Baños
2. Contabilidad	6. Aula N.001
3. Administración /coordinación	7. Área de obra en construcción
4. Cafetería	

1. GERENCIA

La oficina se encuentra ubicada en la parte Norte de la Empresa mide 8 metros cuadrados, entre la cafetería y el baño, cuenta con un escritorio de madera con hierro, un mueble archivador, una silla cubierta con cuero, un basurero, dos sillas cubiertas con cuero

	<h1>PLAN DE EMERGENCIAS</h1>	Edición: Cero
SEPRYTSA S.A		
Elaborado por:	Aprobado por:	

Número de personas en el proceso:

- 1 Persona

Tipo y años de construcción

- La construcción posee paredes de ladrillo con revestimiento pintadas, los piso de madera sobre el concreto, una puerta de madera, el techo de loza, una ventana de vidrio col aluminio.

Maquinaria y Equipos:

- Una Computadora, funcionamiento 110 voltios.
- Iluminación por focos ahorradores conectados a 110 voltios.
- Circuito eléctrico de 110 voltios, incluye tomacorrientes.
- Una Línea a telefónica, con teléfono.
- Puentes de red inalámbrica.
- Una radio grabadora

Materia Prima usada:

Se incluye la materia prima usada y los materiales combustibles presentes en el área: papel, cartón, madera de puertas, pisos, archivadores, escritorios, sillas, estructura soportante, forros de sillas, carcasas de computadores e impresora.

Desechos Generados:

- Desechos sólidos comunes: papel, cartón, etc.

Materiales peligrosos:

MATERIALES USADOS	CANT	PESO	INFORMACIÓN DEL RIESGO (NFPA 704)			
			SALUD	INFLAM	REACT	ESPEC
No existen						

2. CONTABILIDAD

Se encuentra situada al costado derecho de la cafetería.

Número de personas en el proceso:

- 01 Persona

Maquinaria y Equipos:

NINGUNA

Materia Prima usada:

Papel, cartón.

Desechos Generados:

- Desechos sólidos comunes: desperdicios fundas, papeles.



PLAN DE EMERGENCIAS

Edición: Cero

SEPRYTSA S.A

Elaborado por:

Aprobado por:

Materiales peligrosos:

MATERIALES USADOS No existen	CANT	PESO	INFORMACIÓN DEL RIESGO (NFPA 704)			
			SALUD	INFLAM	REACT	ESPEC

3. ADMINISTRACIÓN Y COORDINACIÓN

Se encuentra ubicada en la parte Norte de la cooperativa ingresando al final del pasillo junto a Contabilidad.

- Esta área cuenta con una dimensión de 3m de ancho por 4m de largo, cuenta con dos escritorios de madera, cuatro sillas, dos archivadores de madera.
- **Número de personas en el proceso:**
Dos Persona.

Tipo y años de construcción

- La construcción posee paredes de ladrillo con revestimiento pintadas, los pisos son de madera sobre el concreto, una puerta de madera, el techo de loza y una ventana de 1.80m x 1.50m en la pared que da la calle.

Maquinaria y Equipos:

- Dos Computadora fija completa en funcionamiento con 110 voltios.
- Un puerto de red alámbrico.
- Iluminación por foco led 110 voltios.
- Circuito eléctrico de 110 voltios, incluye tomacorrientes.

Materia Prima usada:

Se incluye la materia prima usada y los materiales combustibles presentes en el área: papel, cartón, pisos, archivadores, escritorios, sillas, mesas, estructura soportante, forros de sillas, carcasas de computadores e impresora.

Desechos Generados:

- Desechos sólidos comunes: papel, cartón, tóner, etc.

Materiales peligrosos:

De menor importancia: Sustancias para preservar el producto. No aplica para riesgos de incendios.

MATERIALES USADOS	CANT	PESO	INFORMACIÓN DEL RIESGO (NFPA 704)			
			SALUD	INFLAM	REACT	ESPEC
Tóner de impresora	0,20	Kg	1	1	0	

4. CAFETERÍA



PLAN DE EMERGENCIAS

Edición: Cero

SEPRY TSA S.A

Elaborado por:

Aprobado por:

Se encuentra ubicada en la parte Norte de la cooperativa ingresando por la puerta principal y su ingreso es por el lado derecho, está junto a Gerencia. Esta área cuenta con una dimensión de 8m cuadrados, cuenta con una estantería de madera, una mesa de madera y metal.

• **Número de personas en el proceso:**

Una solo de acuerdo a la necesidad.

Tipo y años de construcción

- La construcción posee paredes de ladrillo con revestimiento pintadas de color blanco, los pisos son Mármol sobre concreto, el techo es de loza se encuentra frente al Aula 001, una puerta de, madera.

Maquinaria y Equipos:

- Un horno Microondas que funciona con 110 voltios.
- Una cafetera que funciona a 110 voltios
- Iluminación por lámparas fluorescentes conectadas a 110 voltios.
- Circuito eléctrico de 110 voltios, incluye tomacorrientes.

Materia Prima usada:

Se incluye la materia prima usada y los materiales combustibles presentes en el área: papel, cartón, estantería, sillas, mesas, estructura soportante, forros de sillas.

Desechos Generados:

- Desechos sólidos comunes: papel, cartón, tóner, etc.

Materiales peligrosos:

De menor importancia: Sustancias para preservar el producto. No aplica para riesgos de incendios.

MATERIALES USADOS	CANT	PESO	INFORMACIÓN DEL RIESGO (NFPA 704)			
			SALUD	INFLAM	REACT	ESPEC
Tóner de impresora	0,25	Kg	1	1	0	

5. **BAÑO**

Se encuentra ubicada en la parte este de la cooperativa junto a la oficina de gerencia mide 3m largo x 2m de ancho.

- Esta área cuenta con un inodoro, un lavabo de cerámica, un dispensador de jabón, un dispensador de papel, un espejo.

Número de personas en el proceso:

- 10 personas aproximadamente en todo el día.

Tipo y años de construcción

- La construcción posee paredes de ladrillo con revestimiento pintadas de color blanco cuenta con, una ventana de 40cm x 30cm, los pisos son de mármol sobre concreto, la puerta es de madera y su apertura hacia adentro.

	PLAN DE EMERGENCIAS	Edición: Cero
SEPRYTSA S.A		
Elaborado por:		Aprobado por:

- **Maquinaria y Equipos:**
- Iluminación por lámparas led conectadas a 110 voltios.
- Circuito eléctrico de 110 voltios, incluye tomacorrientes e interruptores.
- Sistema de cableado cubierto con canaletas.

Materia Prima usada:

Se incluye la materia prima usada y los materiales combustibles presentes en el área: papel, cartón, pisos, sillas, estructura soportante, forros de sillas.

Desechos Generados:

- Desechos sólidos comunes: papel, cartón, tóner, etc.

Materiales peligrosos:

MATERIALES USADOS	CANT	PESO	INFORMACIÓN DEL RIESGO (NFPA 704)			
			SALUD	INFLAM	REACT	ESPEC
Tóner de impresora	0,20	Kg	1	1	0	

6. AULA N° 001

Se encuentra ubicada en la parte frontal de la entrada principal.

- Esta área cuenta con una dimensión de 5m de ancho por 6m de largo, veinte sillones cubiertos de cuero, 10 mesas de madera con metal, un pizarrón de tiza líquida, un basurero.

Número de personas en el proceso:

- 20 Persona cuando existe un evento.

Tipo y años de construcción

- La construcción posee una pared de ladrillo con revestimiento pintadas de color blanco, piso de madera, no posee puerta y una ventana de 1.80 m de largo x 1.40 de ancho.

Maquinaria y Equipos:


- Una Computadora fija completa en funcionamiento con 110 voltios.
- Iluminación por lámparas led conectadas a 110 voltios.
- Circuito eléctrico de 110 voltios, incluye tomacorrientes.

Materia Prima usada:

Se incluye la materia prima usada y los materiales combustibles presentes en el área: papel, cartón, piso, escritorios, sillas, mesas, estructura soportante, forros de sillas, carcasas de computadores e impresora.

Desechos Generados:

- Desechos sólidos comunes: papel, cartón, tóner, etc.

	PLAN DE EMERGENCIAS	Edición: Cero
SEPRYTSA S.A		
Elaborado por:	Aprobado por:	

Materiales peligrosos:

MATERIALES USADOS	CANT	PESO	INFORMACIÓN DEL RIESGO (NFPA 704)			
			SALUD	INFLAM	REACT	ESPEC
Tóner de impresora	0,20	Kg	1	1	0	

2.2 FACTORES EXTERNOS QUE GENEREN POSIBLES AMENAZAS:

2.2.1 Factores Antrópicos (riesgos de incendios)

- Tomando en cuenta que las áreas con riesgos de incendios se encuentra dentro de la Empresa SEPRYTSA S.A, si es aplicable este riesgo, además las áreas circundantes a la cooperativa son zonas construidas o procesos que generen estos riesgos.

2.2.2 Factores Naturales

- Sismos y terremotos.-** Al estar ubicado nuestro país sobre la placa continental y por el choque con la de nazca, ha sufrido a lo largo de la historia sismos y terremotos, muchos de ellos con resultados catastróficos, por lo que siempre se debe considerar como una amenaza para las instalaciones estos eventos.
- Erupción volcánica.-** La provincia de Cotopaxi, ha sufrido históricamente grandes desastres por las erupciones registradas de manera casi cíclica en períodos de 100 años entre una y otra. Las consecuencias del riesgo se ven aumentada ya que los estudiosos de las erupciones del volcán aseguran que cada 500 años se presenta un tipo especial de erupción plinianica o explosiva que genera gran cantidad de cenizas y piroclasto que son lanzados a gran altura, visto de esta manera nos encontramos dentro del período eruptivo de 100 años cíclicos y más de 500 de erupción plinianica. Otro factor que agrava la situación de riesgo es la cercanía de las instalaciones a las cuencas de los ríos aledaños a la cooperativa que en caso de erupción los lahares tomará esta ruta como desfogue natural.

Posibles amenazas que puede generar: Riesgo destrucción total de las instalaciones por impacto de flujo lahártico, acumulación de material. Riesgo de exposición a polvo de ceniza y colapso de invernaderos por acumulación de material.

3. EVALUACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO DETECTADOS


3.1 Análisis del riesgo

- Para el análisis del riesgo del incendio se usó el método carga térmica ponderada.

Método carga térmica ponderada (riesgo intrínseco o carga de fuego ponderada).-

A través de este método se procura obtener un parámetro que permitiera establecer las condiciones de coexistencia de los riesgos de forma que se obtiene una respuesta real del riesgo intrínseco de los materiales combustibles acorde a la actividad, este método está dado bajo 2 parámetros:

- Situación, distribución y características de los combustibles en el local, dado por la siguiente fórmula:

	PLAN DE EMERGENCIAS	Edición: Cero
SEPRYTSA S.A		
Elaborado por:	Aprobado por:	

$Q_t =$ Carga térmica en Mcal/m²

$S =$ Superficie del local en m²

$K_{gi} =$ Kilogramos de cada combustible ubicados en el local.

$P_{ci} =$ Potencia calorífica de cada combustible en Mcal/ Kg.

$$Q_t = \frac{\sum (K_{gi} * P_{ci})}{S}$$

- Clasificación de las instalaciones en función de su nivel de riesgo intrínseco, dado por la siguiente fórmula:

$$Q_p = \frac{\sum (K_{gi} * P_{ci} * C_i)}{S} * R_a$$

$Q_p =$ Carga de fuego ponderada en Mcal/m²

$C_i =$ Coeficiente adimensional que refleja la peligrosidad de los productos (Peligrosidad del producto).

$R_a =$ Coeficiente adimensional que corrige el grado de peligrosidad (por la activación) inherente a la actividad industrial (Función de la actividad).

- Para el análisis de riesgos de desplomes o derrumbamientos por factores naturales: sismos o terremotos, se usó el método Tolerabilidad bajo dos parámetros: Amenaza y vulnerabilidad
- Para el análisis de riesgos por erupción volcánica, acumulación de cenizas y problemas de asfixias y daños a vías respiratorias superiores y mucosas, se usó el método Tolerabilidad bajo dos parámetros: Amenaza y vulnerabilidad.

3.2 Estimación de daños y pérdidas

- Internos / Externos por Incendios.-** Detención total o parcial de los procesos administrativos, daños localizados, daños leves en estructura, repuestos, materiales, máquinas, contaminación de aire. Pérdida o disminución de clientes e imagen corporativa.
- Internos / Externos por Sismos o Terremotos.-** Colapsos parciales y totales de los estructuras, detención total o parcial de la producción, lesiones y muertes de personal interno.
- Internos / Externos por Erupción volcánica.-** Daños graves en la estructura, maquinaria y equipos, acumulación de lahares, Posibles colapsos de techos, enfermedades respiratorias de los trabajadores.

3.3 Priorización de las áreas

TIPO DE EVENTO	ÁREA PROCESO	VALORACIÓN OBTENIDA	PRIORIZACIÓN
INCENDIOS	1. Gerencia	13,00	BAJO 1
	2. Contabilidad	20,00	BAJO 1
	3. Administración /coordinación	49,00	BAJO 2
	4. Cafetería	41,00	MEDIO 1
	5. Baño	10,00	BAJO 1
	6. Aula N°001	22,00	BAJO 1
EXPLOSIÓN	OFICINAS SEPRYTSA S.A		MODERADO
ERUPCIÓN VOLCÁNICA	OFICINAS SEPRYTSA S.A		IMPORTANTE
SISMOS Y TERREMOTOS	OFICINAS SEPRYTSA S.A		MODERADO

	<h1>PLAN DE EMERGENCIAS</h1>	Edición: Cero
SEPRYTSA S.A		
Elaborado por:	Aprobado por:	

MAPA DE RIESGOS Y EVACUACIÓN ANEXO N.-1

1. PREVENCIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

a. Acciones preventivas y de control para minimizar o controlar los riesgos evaluados.- Propuestas preventivas, de control y adecuación a implementarse para los riesgos detectados, evaluados y priorizados:

- Adquirir y completar los equipos de lucha contra incendios:
 - Sistema de detección de humo para instalaciones administrativas como de todas las bodegas, según carga de fuego, con panel de control centralizado.
 - Alarma para emergencias en área administrativa, cocina-comedor, postcosecha e invernaderos. Se recomienda que el sistema de sirena tenga una potencia mínima de 30 watos y posea diferentes tonos.
 - Estaciones manuales contra incendios en administración, cocina comedor, bodegas y garita.
 - Estación manual para evacuación por emergencia total en recepción y garita.
- Se deberá realizar un ordenamiento y limpieza diario de todas las áreas, se evitará la acumulación de materiales innecesarios en las bodegas y materiales combustibles.
- Se clasificará y se eliminará diariamente los desechos generados en los diferentes procesos.
- Inspección del sistema eléctrico, estado de circuitos, breakers de corte por sobre tensión, señalar breakers.
- Inspección de sistemas de puesta a tierra en los tomacorrientes, enchufes, punto de descarga.
- Todos los cables eléctricos de los computadores deberán ser protegidos con serpentines, el resto de cables no deberán estar a la vista, deberán ser protegidos por canaletas o dentro de tubería.
- Las bases tomacorrientes, enchufes, cables de todo aparato eléctrico deberá ser inspeccionados periódicamente y realizar su recambio y mantenimiento si es necesario. Así también los interruptores y lámparas.
- Se instruirá a las personas para que una vez terminado la jornada laboral se desconecte los aparatos eléctricos, siempre que el proceso lo permita.
- Todos los sistemas de computación, impresoras deberán tener un regulador de voltaje con puesta a tierra.
- Crear un programa de orden y limpieza con designación de responsabilidades entre todos los colaboradores, se sugiere programa 5"5".
- Se prohibirá el uso de llamas abiertas y la acción de fumar.
- Desechar el material innecesario de cada una de las áreas.
- Inspecciones y mantenimiento a los sistemas contra incendios.
- Verificar la altura de los extintores, áreas despejadas.
- Se deberá mantener publicado los números de teléfonos de emergencias, mapas de riesgos, mapas de recursos, mapas y vías de evacuación, puntos de reunión y demás señales de seguridad como ubicación y tipo de extintores, por cada una de las plantas.
- Las señales que se coloquen como sistema de información de seguridad y salud, deberán ser objeto de inspección de estado de conservación, legibilidad y limpieza.
- Capacitar a todo el personal en prevención de incendios, uso y manejo de extintores.
- Conformar las diferentes brigadas de emergencias.
- Capacitar a los miembros de las diferentes brigadas de emergencias.
- Realizar simulacro de evacuación e incendio y desastres naturales.



PLAN DE EMERGENCIAS

Edición: Cero

SEPRYTSA S.A

Elaborado por:

Aprobado por:

- Dar mantenimiento, seguimiento y mejoramiento continuo al presente plan de emergencia.
- Adquirir y ubicar estratégicamente un kit para emergencias (primeros auxilios) en el proceso operativo.
- **Nota:** Posee generación eléctrica auxiliar de emergencia.

b. Detalle y cuantificación de recursos para prevenir, detectar, proteger y controlar.

- Extintores

NO	LOCALIZACIÓN	CANT	AGENTE EXTINTOR	EFICACIA TIPO FUEGO	CAP.(lbs)
1	Pasillo principal	1	PQS	ABC	5

2. MANTENIMIENTO

Una vez cumplido con el cronograma de implementación y las recomendaciones de adquisición y ubicación de los sistemas contra incendios para lo cual se usará como guía el mapa de recursos las acciones a posterior y para mantener en perfecto estado de operatividad serán:

a. Extintores

Inspección.- Se inspeccionarán al momento de su instalación y posteriormente a intervalos aproximados de 30 días por personal interno.

Cuando las circunstancias lo requieran las inspecciones deben ser más frecuentes. Las inspecciones semestrales y anuales estarán a cargo de una Empresa calificada que tenga los permisos respectivos del Cuerpo de Bomberos de Latacunga.

Mantenimiento.- Deberá ser realizado mínimo una vez al año, donde se revisará la fluidez del agente, peso, piezas, partes y presión de trabajo del extintor. Dicho trabajo debe realizarse por una empresa con, instrumentos y personal técnico calificado.

Recarga.- Se realizará si el equipo fue descargado o ha caducado el PQS. La prueba hidrostática se realizará a partir del 5^{to} año (PQS y CO₂) y se cambiará el agente extinguidor. Antes de enviar a la recarga se descargarán estos en simulacros.

b. Detectores de humo y GLP (Sólo para oficinas, bodegas y cocina-comedor)

Inspecciones y mantenimiento.- Se realizará inspección y semestral o cuando la Cooperatva y las instrucciones del fabricante lo indiquen, estarán a cargo de personal interno de mantenimiento de cada una de las áreas, previo capacitación en campo por parte de la empresa proveedora del servicio. Esta actividad se realizará con el formato correspondiente y anualmente por personal externo calificado (se pedirá informe de funcionalidad).

c. Alarmas

Inspecciones y mantenimiento.- Las sirenas se realizarán inspecciones y prueba de funcionamiento semestralmente el cual quedará registrado en el formato correspondiente. El mantenimiento estará a cargo de personal de mantenimiento.

d. Estaciones Manuales contra incendios y alarma general

Inspecciones y mantenimiento.- Se realizará inspecciones mensuales del estado y conservación por personal interno usando el formato de inspecciones correspondiente.



PLAN DE EMERGENCIAS

Edición: Cero

SEPRYTSA S.A

Elaborado por:

Aprobado por:

e. Señalización vías de evacuación, puntos de reunión, sistema contra incendios

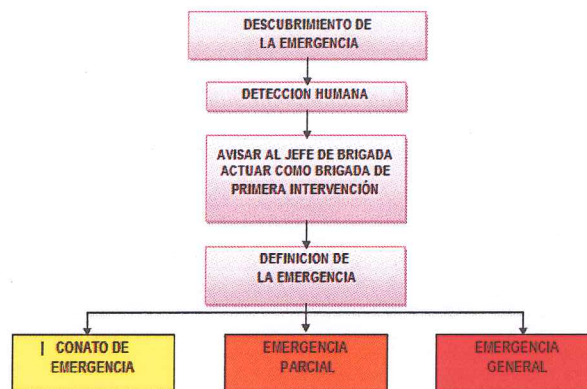
Inspecciones y mantenimiento.- Se realizará inspecciones semestrales por personal interno usando el formato de inspecciones correspondiente.

3. PROTOCOLO DE ALARMA Y COMUNICACIONES PARA EMERGENCIAS

a. Detección de la emergencia

La cooperativa de ahorro y crédito 9 de Octubre Ltda Agencia Mulalillo, deberá instruir a cada uno de sus colaboradores para que en lo posterior se considere como parte del sistema de detección humana ante emergencias. Se considerará a los miembros de las Brigadas y cada una de las personas que laboran La cooperativa de ahorro y Crédito 9 de Octubre Ltda como parte del sistema de detección humana, los cuales pueden accionar las estaciones manuales ubicadas estratégicamente en las instalaciones industriales, ante cualquier emergencia de incendios.

b. Forma para aplicar la alarma



Si por alguna causa imprevista se produce un incendio en cualquier lugar de La Empresa SEPRYTSA S.A se debe proceder de la siguiente manera:

- El personal que detecte el incendio debe comunicar en forma urgente al Jefe Inmediato que se encuentre más próximo, o Jefe de Brigadas los mismos que evalúan la situación para luego declarar el estado de conato, emergencia parcial o emergencia general.
- El Jefe de Brigadas comunicará a guardiana para la activación de la alarma dependiendo de la emergencia:
- Se sugiere los siguientes sonidos para las alarmas (o según La Empresa SEPRYTSA S.A considere):
 - Conato / Emergencia parcial = Sonido continuo (120 segundos)
 - Emergencia general = Sonido intermitente (120 segundos)

c. Grados de emergencia y determinación de actuación

Clases de Emergencia.- Para una racional y efectiva organización del plan de emergencias, se consideran:

- **Conato de emergencia:** Situación que puede ser controlada y solucionada de forma sencilla y rápida por el personal y medios de protección del área o sector. (entiéndase para La Empresa SEPRYTSA S.A equipo de primera intervención todo el personal capacitado)



PLAN DE EMERGENCIAS

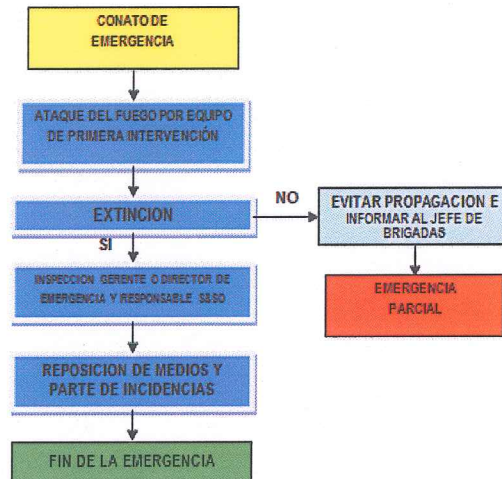
Edición: Cero

SEPRY TSA S.A

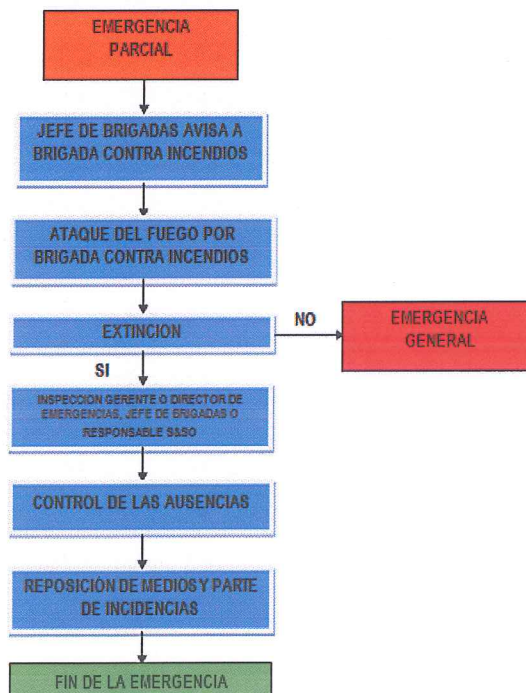
Elaborado por:

Aprobado por:

- Dentro de este apartado se pueden incluir pequeños incendios en cualquier área de La cooperativa de ahorro y Crédito (conato de incendio, amago de incendio, fuego incipiente, cuando se usa: 01 extintor portátil CO₂ o PQS).



- Emergencia parcial:** Situación que para ser dominada requiere la actuación de equipos especiales del sector. No es previsible que afecte a sectores colindantes (incendio parcial o fuego controlable, cuando se usa hasta el 50% de extintores portátiles)





PLAN DE EMERGENCIAS

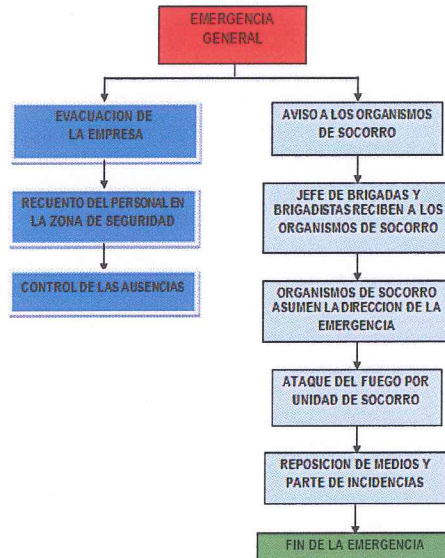
Edición: Cero

SEPRYTSA S.A

Elaborado por:

Aprobado por:

- **Emergencia General:** Situación para cuyo control se precisa de todos los equipos y medios de protección propios y la ayuda de medios de socorro y salvamento externos. Generalmente comportará evacuaciones totales (incendio o fuego fuera de control, cuando se usan todos los extintores y el apoyo de los organismos de socorro y salvamento externo).



Determinación de la actuación y clase de emergencia:

La clase de emergencia será determinada por el Director de la Emergencia o su delegado (será la máxima autoridad de la La Empresa SEPRYTSA S.A que se encuentre físicamente en la empresa. La coordinación de la actuación estará a cargo de Jefe de Brigadas.

d. Otros medios de comunicación


- Teléfonos fijos y celulares
- Radio de comunicación del guardia.

4. PROTOCOLOS DE INTERVENCIÓN ANTE EMERGENCIAS

a. Estructura de las Brigadas de Emergencias.

ORGANIGRAMA BRIGADA DE EMERGENCIAS



	<h1>PLAN DE EMERGENCIAS</h1>	Edición: Cero
SEPRYTSA S.A		
Elaborado por:	Aprobado por:	

FUNCIONES ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DE UNA EMERGENCIA

- **DIRECTOR DE EMERGENCIAS**

Fase de prevención:

- Asignar los recursos necesarios para la implantación del presente Plan.
- Aprobar los programas de entrenamiento presentados por la Jefatura Operativa de Brigadas.
- Vigilar el cumplimiento de las disposiciones impartidas.
- Presidir las reuniones generales de evaluación referentes a la ejecución de este Plan.
- Estimular las acciones meritorias de las personas en actos de participación de este Plan.
- Aprobar el calendario de simulacros de evacuación.

Fase de Emergencia:

- Tomar decisiones referentes a los estados de emergencias
- Equipar a las unidades con los materiales y elementos para cumplir sus actividades
- Solicitar apoyo a los organismos externos de ayuda

Fase Después de la Emergencia:

- Participar en la elaboración del informe de daños
- Evaluar y elaborar un informe final
- Disponer las medidas necesarias para volver a la normalidad de las actividades.

- **JEFE DE BRIGADAS**

Fase de prevención:

- Participar en la elaboración del Plan
- Revisar / Actualizar 1 veces al año el Plan
- Seleccionar los integrantes para las diferentes Brigadas.
- Ejecutar los programas de entrenamiento y simulacros
- Proponer algún cambio y/o actualizar el Plan de Emergencias.
- Determinar las diversas áreas críticas, Zonas de Seguridad, Rutas de Evacuación, Rutas Alternas y las respectivas señalizaciones.
- Coordinar, dirigir y participar en los ejercicios de simulación y los respectivos simulacros.
- Difundir el Plan a todo el Personal de la Finca para su conocimiento y posterior ejecución
- Hacer ejecutar las inspecciones de los sistemas contraincendios

Fase de Emergencia:

- Ejecutar la parte operativa del Plan
- Dirigir y hacer ejecutar las tareas operativas a las Brigadas
- Aplicar los procedimientos de evacuación del personal, en caso de ser necesario.
- Coordinar las acciones previstas de evacuación con la participación de los organismos de socorro (Cruz Roja, Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional y Secretaría Nacional de Riesgos) si el caso amerita.
- Dirigir las actividades de los grupos de apoyo (Personal de Mantenimiento)
- Apoyar y poner a disposición de los organismos de socorro todos los recursos disponibles en la planta.

	<h1>PLAN DE EMERGENCIAS</h1>	Edición: Cero
SEPRYTSA S.A		
Elaborado por:	Aprobado por:	

Fase Después de la Emergencia:

- Facilitar toda la información necesaria al Cuerpo Directivo para la inmediata Evaluación que el evento pudo haber ocasionado a las instalaciones.
- Coordinar los trabajos de reposición de los equipos contra incendios utilizados para el control de la emergencia.
- Realizar las inspecciones físicas a las instalaciones antes de ser ocupadas.
- Recibir las recomendaciones de los miembros de los Organismos de Socorro, confirmando que las instalaciones son seguras.
- Verificar las novedades del personal y/o equipos que fueron utilizados durante la emergencia.
- Actualizar el Plan.
- Elaborar un informe para indicar las novedades existentes
- Participar en la elaboración del informe de daños

BRIGADA CONTRA INCENDIOS

- **Equipo de Primera Intervención.-** Todas las personas de cada área de trabajo que se hayan entrenado en lucha contraincendios, primeros auxilios y evacuación.

Fase de prevención:

- Capacitarse permanentemente en actividades de lucha contra el fuego.
- Capacitación tanto al personal antiguo como nuevo sobre presente Plan.
- Reportar al/la Responsable Seguridad y Salud Ocupacional cualquier novedad encontrada con respecto a los equipos de lucha contra incendios.
- Ayudar a mantener en óptimo estado los equipos de lucha contra incendios.

Fase de Emergencia:

- Poner en ejecución las actividades recibidas en las capacitaciones.
- Emplear los medios disponibles para mitigar el fuego hasta la llegada del Equipo de Segunda Intervención.
- Colaborar con la evacuación del personal si el caso lo amerita.

Fase después de la Emergencia:

- Colaborar en la realización de análisis de causas del siniestro del área de su responsabilidad.
- Permanecer atento ante un posible rebrote de fuego en el área afectada.
- Solicitar al Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional realice la respectiva recarga y mantenimiento de los extintores utilizados para el control del incendio.
- Colaborar con la investigación y la elaboración del correspondiente informe de los hechos ocurridos.
- Sugerir aspectos a mejorar en el plan en caso de ser necesario.
- **Equipo de Segunda Intervención.-** Personal con capacitación específica en lucha contra el fuego:

Fase de prevención:

- Instruir al personal de la Brigada en actividades de lucha contra el fuego.
- Verificar que se disponga del equipo mínimo suficiente para combatir incendios, en coordinación con el Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional.

	<h1>PLAN DE EMERGENCIAS</h1>	Edición: Cero
SEPRYTSA S.A		
Elaborado por:	Aprobado por:	

- Realizar inspecciones periódicas de los equipos y elementos de lucha contra el fuego a fin de que se encuentren en estado óptimo de utilización. Cualquier desviación de los estándares de funcionalidad, comunicar inmediatamente al Responsable de Seguridad para que se tome las acciones correctivas.
- Impartir instrucciones a la Brigada sobre su actuación para combatir el fuego.
- Alcanzar y mantener en la Brigada un nivel de efectividad óptima que le permita actuar con rapidez en caso de desastre.
- Disponer del equipo y otros elementos necesarios para realizar operaciones de lucha contra incendios.
- Cuidar de los equipos de lucha contra el fuego de cada una de las áreas.

Fase de Emergencia:

- Poner en ejecución todas las medidas previstas en el presente Plan.
- Emplear los medios disponibles para mitigar el fuego hasta la llegada del Cuerpo de Bomberos y luego colaborar con ellos.
- Siempre tomar en consideración las disposiciones de seguridad contempladas en el presente Plan.

Fase después de la Emergencia:

- Realizar análisis de causas del área de su responsabilidad.
- Permanecer atento ante un posible rebrote de fuego en el área afectada.
- Solicitar Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional realice la respectiva recarga y mantenimiento de los extintores utilizados para el control del incendio, así como de todos los equipos utilizados.
- Elaborar y presentar el informe correspondiente al Jefe de la Brigada de Emergencias sobre la operación cumplida.
- Reformular el plan en caso de ser necesario.

- **BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS**

Fase de Prevención:

- Instruir al personal de la Brigada en asuntos relacionados con la prestación de atención de Primeros Auxilios.
- Disponer de equipos de primeros auxilios y otros recursos necesarios para cumplir su tarea.
- Determinar lugares más cercanos para el traslado y atención de los enfermos y/o heridos, fuera de las áreas de peligro.
- Ubicar adecuadamente y señalar en el plano, los botiquines de primeros auxilios, camillas, etc. por áreas de trabajo.
- Mantener actualizado, vigente y en buen estado los botiquines y medicamentos
- Mantener libres los accesos a los equipos para actuación en caso de emergencia.
- Reportar Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional cualquier novedad encontrada con respecto a los equipos para primeros auxilios.

	<h1>PLAN DE EMERGENCIAS</h1>	Edición: Cero
SEPRY TSA S.A		
Elaborado por:	Aprobado por:	

Fase de Emergencia:

- Poner en ejecución todas las actividades previstas en el Plan.
- Dar atención inmediata (primeros auxilios) al personal que lo necesite, hasta que lleguen los equipos especializados y realicen la evacuación de heridos.
- Realizar el triage (clasificación) de heridos que lleguen a la Zona de Seguridad bajo la responsabilidad de un profesional idóneo.
- Evacuar las víctimas (propias o ajenas) a la Zona de Seguridad.

Fase Después de la Emergencia:

- Realizar el análisis de causas, del área de su responsabilidad.
- Continuar prestando atención médica a quien lo necesite.
- Conducir a Casas de Salud a quienes lo necesiten.
- Realizar, una vez controlada la emergencia, el inventario de los equipos que requerirán mantenimiento y reposición de los medicamentos, materiales e insumos utilizados.
- Elaborar y presentar el informe correspondiente al Jefe de la Brigada General de Emergencias.
- Reformular el Plan, en caso de ser necesario.

• **BRIGADA DE EVACUACIÓN**

Fase de Prevención:

- Conocer detalladamente todas las fases del presente Plan.
- Conocer las rutas de evacuación y puertas de salida.
- Mantener despejadas las rutas de evacuación especialmente pasadizos y puertas de salida.
- Hacer conocer a todo el personal de la Cooperativa de Ahorro y Crédito, clientes, visitantes, proveedores, etc. los lugares de evacuación y de reunión señalados, así como los procedimientos y medidas preventivas a ser puestas en práctica durante la evacuación.
- Realizar inspecciones de operatividad de vías de evacuación, cualquier desviación del estándar, comunicar al Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Instruir al personal en todo momento que el mantenimiento de la disciplina, el orden y la serenidad contribuyen a evitar el pánico.

Fase de Emergencia:

- Participar activamente y dirigir las acciones de evacuación en el área de su responsabilidad.
- Guiar al personal evacuado en forma ordenada hacia las zonas de seguridad.
- Dar apoyo a las demás brigadas a través del abastecimiento de equipos y/o elementos para enfrentar la emergencia.
- Brindar ayuda a quien lo necesite en el proceso de evacuación
- Realizar el conteo personal evacuado en el punto de reunión.

	<h1>PLAN DE EMERGENCIAS</h1>	Edición: Cero
SEPRYTSA S.A		
Elaborado por:	Aprobado por:	

Fase después de la Emergencia:

- Realizar el análisis de causas del área de su responsabilidad.
- Permanecer atento ante cualquier eventualidad que se presente en las tareas de evacuación de personas y/o materiales.
- Asegurar sus equipos una vez superada la emergencia en el lugar señalado previo su mantenimiento.
- Elaborar y presentar el informe correspondiente al Jefe de la Brigada de Emergencias sobre la operación cumplida.
- Reformular el plan en caso de ser necesario.

GRUPO DE SEGURIDAD Y COMUNICACIÓN

- Guardia de garita
- A falta de estos la secretaria recepcionista o persona que delegue el Director de Emergencias.

Fase de Prevención:

- Instruir al personal en actividades de vigilancia, alarma y seguridad en los interiores y exteriores de la Empresa SEPRYTSA S.A, para los diferentes escenarios (días y horas laborables y días y horas no laborables).
- Disponer de los medios necesarios para el cumplimiento de su misión.
- Entrenar al personal de guardias en las diferentes situaciones de emergencia.
- Controlar el ingreso y circulación de visitantes en el interior del establecimiento.

Fase de Emergencia:

- Permanecer atento a las disposiciones del Director de Emergencias.
- Controlar el orden en los puntos críticos de seprytza S.A impidiendo el acceso de todas las personas ajenas a la Empresa .
- Vigilar los bienes de la Empresa y Crédito antes y después del desastre, a fin de evitar que se cometan actos vandálicos.
- Guiar a las personas propias y extrañas hacia la Zona de Seguridad.
- Organizar la evacuación vehicular si la situación lo permite.
- Permitir el ingreso de los organismos de socorro al interior de SEPRYTSA S.A
- Mantener una comunicación efectiva y permanente con los organismos de socorro, funcionarios de SEPRYTSA S.A, coordinadores de emergencia, etc.

• **GRUPO DE REMEDIACIÓN**

- Son considerados todos los empleados de SEPRYTSA S.A. Estos actúan luego de que el Director de Emergencia una vez analizado la zona de afectación con la ayuda de los Bomberos, para no poner en peligro la seguridad y salud de los empleados, resuelve la reanudación de actividades

• **INSTRUCCIONES DE COORDINACIÓN**



PLAN DE EMERGENCIAS

Edición: Cero

SEPRYTSA S.A

Elaborado por:

Aprobado por:

- El presente Plan entrará en vigencia a partir de la fecha de aprobación del mismo por parte del Gerente de la Empresa SEPRYTSA S.A y del Cuerpo de Bombero de Latacunga.
- Las autoridades de SEPRYTSA S.A proporcionarán todas las facilidades para el cumplimiento efectivo del Plan.
- El asesoramiento y capacitación de Salcedo, Cruz Roja, Subsecretaría de Gestión de Riesgos, Policía Nacional y/o instructores calificados, etc.
- El/la Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional, mantendrá el enlace y la coordinación entre todas las Brigadas en forma permanente.

Brigada contra incendios	ROJO
Brigada de Primeros Auxilios	VERDE
Brigada de Evacuación y Escape	NARANJA
Brigada de Seguridad y Comunicación	NEGRO

- Para su fácil identificación, los miembros de las distintas brigadas utilizarán un distintivo (se puede colocar como brazalete, camisa, camiseta, etc., o a conveniencia de): SEPRYTSA S.A

b. COMPOSICIÓN Y UBICACIÓN DE LAS BRIGADAS Y DEL SISTEMA DE EMERGENCIAS

La composición y ubicación de los brigadistas se encuentran detallados en el formato correspondiente. Los brigadistas se han escogido por cada área para cubrir de mejor manera toda la Empresa.- Composición y Ubicación de Brigadistas).

c. COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL:

Una vez activada la alarma de emergencia, previo análisis del grado de emergencia y autorización del Director de Emergencias, el guardia o la recepcionista, deberán llamar al Cuerpo de Bomberos, para esto deberán mantener disponible un Listado de Teléfonos de Emergencia Listado de Teléfonos de Emergencia). En ausencia de los guardias lo podrá realizar la persona que tenga facilidad de comunicarse, se recomienda la persona de Recepción. Inmediatamente también se realizará llamada telefónica a la Policía Nacional para la regulación del tránsito en la Panamericana.

Al momento de llegar el Cuerpo de Bomberos a la Empresa SEPRYTSA S.A, el brigadista designado por el Jefe de Brigadas debe guiar y acompañar a estos hacia el sitio del flagelo y luego regresará. De existir alguna emergencia con una o más personas lesionadas gravemente, los miembros de la Brigada de primeros auxilios atenderán la emergencia e inmediatamente llamarán a la ambulancia (Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja) y se mantendrán alertas a las indicaciones de estos.

Al llegar la ambulancia el guardia de seguridad direccionará hacia la zona de seguridad donde se encuentren la(s) víctima(s).

El Jefe de Brigadas deberá mantener siempre vigentes el listado de números telefónicos de emergencia en coordinación con las Instituciones de Apoyo, procurará siempre dar mantenimiento al mismo, si existiese cambio de números telefónicos, estos deberán ser comunicados a los involucrados y cambiados en el respectivo listado el cual se mantendrá publicado en sitios visibles, en especial en las áreas en donde laboran los miembros del Grupo de seguridad y Comunicación.

	<h1>PLAN DE EMERGENCIAS</h1>	Edición: Cero
SEPRYTSA S.A		
Elaborado por:	Aprobado por:	

d. FORMA DE ACTUACIÓN DURANTE LA EMERGENCIA:


INCENDIOS

Si por alguna causa imprevista se produce un incendio en cualquier lugar de SEPRYTSA S.A se debe proceder de la siguiente manera:

- El personal que detecte el incendio debe comunicar en forma urgente al Jefe, Supervisor que se encuentre más próximo o Jefe de Brigadas los mismos que evalúan la situación para luego declarar el estado de conato, emergencia parcial o emergencia general.
- Jefe de Brigada y a su falta el Jefe de área o Supervisor comunicará al Director de Emergencia para que a través del guardia se active la alarma dependiendo de la emergencia. Si por motivo alguno no se localizará al Director de Emergencias, el Jefe de Brigada, Jefe o persona que detecte el siniestro lo podrá hacer.

Conato / Emergencia parcial	Sonido Continuo (120 segundos)
Emergencia General	Sonido Intermitente (120 segundos)

- Una vez activada la alarma de emergencia: Sonido Continuo
- El guardia deben llamar al Cuerpo de Bomberos.
- El personal operativo deben una vez activada la alarma de emergencia inmediatamente apagar las máquinas y equipos que se encuentren operando y permanecer alertas en el sitio de trabajo.
- Los Brigadistas Contra incendios, Primeros Auxilios, Evacuación se dirigirán al lugar del siniestro y se pondrán a órdenes del Jefe de Brigadas.
- De existir una emergencia alguna con personas lesionadas, darán apoyo en la evacuación del personal y en la lucha contra incendios.
- La persona encargada de la Brigada Contra incendios en el lugar de la emergencia.
- Los miembros de la brigada Contra incendios entrarán al combate con los extintores de la zona en grupos de 2 personas, si el fuego no puede ser controlado tienen que evacuar de la zona y dar paso a los Bomberos.
- Si el caso amerita y la emergencia no puede ser controlada y se requiere que el personal evacue, el Director de Emergencias dará la orden a la recepción o a guardiana de que se active la alarma de evacuación.
- La recepcionista o el guardia de turno activará la alarma de evacuación (sonido intermitente)
- Los trabajadores en general una vez activada la alarma de evacuación deberán proceder con el desplazamiento hacia el punto de reunión sin correr, con calma y en orden.
- Los Brigadistas de Evacuación son los encargados de guiar a todo el personal hacia los puntos de reunión y cerciorarse de que todo el personal haya evacuado.
- El Director de Emergencias con la colaboración de los Jefes y Brigadistas organizará la verificación y el conteo del personal evacuado.
- Una vez verificado que todas las personas evacuaron, todo el personal deberá permanecer en el sitio de reunión en espera de las disposiciones posteriores.

	<h1>PLAN DE EMERGENCIAS</h1>	Edición: Cero
SEPRYTSA S.A		
Elaborado por:	Aprobado por:	

- El personal de la Cooperativa de Ahorro y Crédito que se encuentre con clientes o cualquier persona ajena a la Cooperativa de Ahorro y Crédito es el responsable de informar respecto a la emergencia y llevarla al punto de reunión.
- Al momento de llegar el Cuerpo de Bomberos a la Empresa SEPRYTSA S.A, el Brigadista designado deberá guiar y acompañar a estos hacia el sitio del flagelo y luego regresará.
- El Jefe de Brigadas dará apoyo al Cuerpo de Bomberos y pondrá a disposición los recursos de la Empresa SEPRYTSA S.A para el control del incendio.

Disposiciones Generales:

- Por cada situación de emergencia de incendios, deberá llenarse el formato Registro de Incendios, especialmente de los conatos, este formato deberá hacerse llegar al Responsable de Seguridad para que se realice las investigaciones respectivas referentes al suceso y se proceda a la recarga de los extintores usados.
- Es responsabilidad del Encargado/a de Seguridad y Salud hacer recargar los extintores usados registrando los trabajos realizados en el Registro Hoja de Vida del Extintor y realizar inspecciones de seguridad mensuales, el que se registrará en el Registro de Inspección Seguridad-Extintores.

Disposiciones de Seguridad

Para el personal que interviene en la emergencia:

- Recuerde que su seguridad es lo primero, si no está capacitado o no se siente seguro de poder hacerlo, no lo haga.
- Diríjase al extintor más cercano.
- Compruebe que se encuentre habilitado (revise la presión en el manómetro)
- Descuelgue el extintor.
- Colóquelo en el piso.
- Transpórtelo pegado a la pierna.
- Diríjase al siniestro siempre a favor del viento.
- De la vuelta tres a cuatro veces el cilindro para que se afloje el polvo
- Tome una distancia prudente entre usted y el fuego (1,5 a 3 metros aproximadamente).
- Quite el pasador.
- Apunte a la base del fuego.
- Apriete la manija.
- Mientras se descarga, realice movimientos de abanico.
- No se debe utilizar dos extintores que apunten en sentido opuesto, siempre debe usarse del mismo lado.
- Descargado el extintor retírese siempre mirando a las llamas, nunca de espaldas al fuego.

Para el personal que evacua las diferentes áreas:



PLAN DE EMERGENCIAS

Edición: Cero

SEPRYTSA S.A

Elaborado por:

Aprobado por:

- Mantenga la calma
- Proceda a evacuar en forma ordenada y continua
- Diríjase a la salida más cercana
- Camine con paso rápido, no corra
- Ayude a las personas que se caen
- No trate de regresar
- Concéntrese en el punto de reunión para recibir indicaciones

EN CASO DE SISMOS, TERREMOTOS

El movimiento de la tierra durante un terremoto, rara vez es la causa directa de muertos o heridos. Estos resultan de la caída de paredes, estructuras y objetos que caen, por lo tanto, mantener la calma y protegerse eficientemente es primordial.

Antes del sismo o terremoto


- Visualice y familiarícese con los espacios donde se puede tener los triángulos de vida (espacios junto a escritorios, archivadores, etc.)
- Conozca las vías de evacuación así como las zonas de seguridad o puntos de reunión, muebles sólidos, etc.
- Piense en un plan para volver a reunir a la familia después de un terremoto, en el caso de que alguien esté separado.
- Permanezca alerta a las instrucciones que den las autoridades y lo más importante no preste atención a rumores.

Durante el sismo o terremoto

- Tenga calma, no muestre pánico, el pánico puede producir más víctimas que el fenómeno natural.
- Si la situación lo permite evacue Cooperativa de Ahorro y Crédito.
- Si no se puede evacuar ubíquese en los espacios donde pueda tener un triángulo de vida para sismos con magnitud superiores a 5 grados, pasado el evento evacue inmediatamente.
- Los sitios donde se forman los triángulos de vida están cerca de un cualquier objeto grande, escritorio.
- Aléjese de los tanques en construcción, estanterías y en general equipos que puedan virarse.
- No se quede debajo de las líneas de corriente eléctrica.

Después del sismo o terremoto

- Conserve la calma no se desespere
- Si puede movilizarse y salir por sus propios medios hacia un área segura hágalo.
- Caso contrario espere mientras los equipos de socorro le ayuden.
- De necesitarla solicite atención médica.
- Si las circunstancias lo permiten preste ayuda a quién la necesite.
- Avise sobre personas atrapadas a los grupos de socorro.
- Permanezca en el sitio seguro o punto de reunión hasta que las autoridades informen que ha vuelto la normalidad. ¡No trate de regresar antes a su hogar o lugar de trabajo.

	<h1>PLAN DE EMERGENCIAS</h1>	Edición: Cero
SEPRYTSA S.A		
Elaborado por:	Aprobado por:	

EN CASO DE ERUPCIÓN VOLCÁNICA

Antes:

- Permanezca atento a las alarmas (emergencia y/o evacuación) estas se activarán dependiendo de la magnitud de la emergencia.
- Mantenga almacenada agua potable y alimentos no perecibles para disponer de ellos en el momento de una eventual evacuación.
- Mantenga un botiquín de primeros auxilios, un radio de pilas, una linterna en buen estado y pilas o baterías de reserva.
- Permanezca alerta a las instrucciones que den las autoridades y lo más importante no preste atención a rumores.
- Ubique los albergues más cercanos a la Empresa SEPRYTSA S.A.

Durante:

- Ante todo conserve la calma; el pánico puede producir más víctimas que el fenómeno natural.
- Reúna rápidamente a todo el personal, especialmente a las personas más vulnerables (mujeres embarazadas, discapacitados, visitantes, etc.)
- Evacue las instalaciones, organizadamente siguiendo las instrucciones estipuladas en 8 (8.1, 8.2, 8.3).
- Lo más importante es su vida, tome únicamente sus objetos personales.
- Corte el abastecimiento de agua y energía eléctrica.
- Mantenga la radio encendida para recibir la información que transmitan las autoridades correspondientes.
- Recuerde que el tiempo de llegada del flujo laharítico hasta las instalaciones es de 25 min., por lo que el tiempo de respuesta suyo debe ser menor.
- Si la ceniza volcánica comienza a caer ponga en práctica las siguientes recomendaciones:
 - Busque refugio bajo techo y permanezca allí hasta que el fenómeno haya pasado.
 - Respire a través de una tela humedecida en agua o vinagre, esto evitará el paso de los gases y el polvo volcánico.
 - Proteja sus ojos cerrándolos tanto como sea posible.
 - Cúbrase con un sombrero y ropas gruesas.
 - En caso de una fuerte lluvia de ceniza no utilice el vehículo.
 - La única protección contra la lluvia de ceniza y material volcánico de tamaño considerable son los refugios y techos reforzados.
- Si fue evacuado y se encuentra en un albergue, mantenga la calma, recibirá alimentos, atención médica, etc. Además, podrá participar en las labores de mantenimiento del mismo.

Después:

	<h1>PLAN DE EMERGENCIAS</h1>	Edición: Cero
SEPRYTSA S.A		
Elaborado por:	Aprobado por:	

- Permanezca en el sitio seguro hasta que las autoridades informen que ha vuelto la normalidad. ¡No trate de regresar antes a su hogar o lugar de trabajo!
- Mantenga en sintonía su radio para recibir instrucciones.
- Antes de entrar a las instalaciones de la Empresa SEPRYTSA S.A revise que no ha quedado debilitada por la acumulación de ceniza en los techos de invernaderos e instalaciones y escombros.
- Evite hacer uso de líneas telefónicas, caminos, transportes, servicios médicos y hospitalarios si no es estrictamente necesario. Muchas personas pueden necesitarlos con real urgencia.
- Colabore con las tareas propias de la atención y recuperación de la emergencia.
- No coma ni beba ningún alimento que sospeche se encuentre contaminado.

e. ACTUACIÓN ESPECIAL

En días y horas no laborables y durante la noche:

- La potestad de la toma de decisiones lo tendrá el guardia.
- Si se presenta una emergencia, llamará a las Instituciones de Socorro.
- Comunicará inmediatamente de la emergencia al Gerente y Jefe de Brigadas.

f. ACTUACIÓN DE REHABILITACIÓN DE EMERGENCIA

- Una vez cesado la emergencia, el Director de Emergencias y el Jefe de Brigadas y el personal de mantenimiento realizarán la evaluación respecto a la contingencia procediendo a indicar el reinicio o no de las actividades.
- Dependiendo de la evaluación el personal de mantenimiento, restablecerá la energía eléctrica y demás servicios, en coordinación con los departamentos respectivos.
- Una vez confirmado el reinicio de las actividades, el personal de la Empresa SEPRYTSA S.A procederá a limpiar y restaurar el área afectada.

5. EVACUACIÓN

a. Decisiones de evacuación

La decisión de la evacuación dependerá de la evaluación y de la magnitud de la emergencia y esta decisión la hará el Director de Emergencias o su delegado que se encuentre físicamente en la Finca con los criterios que definen el conato de emergencia, emergencia parcial y emergencia general detallados en el literal 6.3 de este plan.

b. PROCEDIMIENTO PARA LA EVACUACIÓN

i. Procedimiento general para trabajadores operativos

- Mantenga la calma y el orden, no corra, no grite.
- Interrumpa el trabajo y asegúrese de apagar la maquinaria o herramientas.
- Escuche y siga las instrucciones impartidas por los Brigadistas de la evacuación.
- Diríjase a las zonas de reunión por la ruta asignada para cada sección.
- Si hay clientes llévelos consigo.
- Diríjase al punto de reunión y de allí no se mueva hasta que se disponga poder hacerlo.
- Si alguna persona se cae, ayúdela a levantarse.
- Siga la evacuación, no trate de regresar, no empuje.
- Si se encuentra con obstáculos en los pasillos y vías de escape, retírelos.

	<h1>PLAN DE EMERGENCIAS</h1>	Edición: Cero
SEPRYTSA S.A		
Elaborado por:	Aprobado por:	

- Los Brigadistas verificarán que todo el personal haya salido.
- Al llegar al punto de reunión establecido en el Mapa de evacuación, las personas evacuadas deberán esperar el conteo por parte de los Brigadistas antes de retirarse.

8.3.2 Procedimiento general para trabajadores administrativos.

- Mantenga la calma y el orden, no corra, no grite.
- Interrumpa el trabajo y asegúrese de apagar las computadoras, máquinas y otros equipos.
- Escuche y siga las instrucciones impartidas por los Brigadistas de la evacuación.
- Si hay clientes dentro, llévelos consigo.
- Diríjase al punto de reunión y de allí no se mueva hasta que se disponga poder hacerlo.
- Si alguna persona se cae, ayúdela a levantarse.
- Siga la evacuación, no trate de regresar, no empuje.
- Si se encuentra con obstáculos en los pasillos y vías de escape, retírelos.
- La encargada de la evacuación verificará que todos hayan salido.
- Al llegar al punto de reunión establecido en el plan de evacuación, las personas evacuadas deberán esperar el conteo por parte del coordinador antes de retirarse.

6. PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS

a. Programación de implantación del sistema de señalización

La Empresa SEPRYTSA S.A, implementará la señalización de rutas de evacuación y punto de reunión de acuerdo con la norma INEN 439. La señalización deberá ser fotoluminiscente.

Implementará además la señalización de prohibición, advertencia, información enmarcada en la norma INEN 439.

b. Implemente carteles informativos

SEPRYTSA S.A, implementará un sistema informativo de los riesgos y vías de evacuación mediante la publicación de los mapas de riesgos y evacuación en carteles o vallas ubicados en sitios despejados y concurridos.

c. Programación de cursos anuales para implantación del Plan

Recursos Humanos incluirá en el Plan anual de Capacitación, cursos y charlas relativa al presente Plan que involucre a todo el personal de la Empresa SEPRYTSA S.A, mismo que será revisado y aprobado por el Gerente, donde se incluirán temas como difusiones del Plan de Emergencias, capacitaciones específicas a los miembros de las Brigadas de emergencias, conocimientos básicos de incendios, manejo de extintores, etc.

d. Programación de simulaciones

Dentro del Plan Anual de Actividades de Recursos Humanos se incluirá entre otras actividades el desarrollo de simulacros coordinados con el Cuerpo de Bomberos de Latacunga y demás Instituciones de apoyo. Al final del simulacro se emitirá un informe con las recomendaciones y ajustes al presente Plan y como constancia de su realización, el informe deberá contener el desarrollo simulacro de incendios).

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD:

APROBADO POR

ELABORADO POR

GERENTE GENERAL

TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL



PLAN DE EMERGENCIAS

Edición: Cero

SEPRYTSA S.A

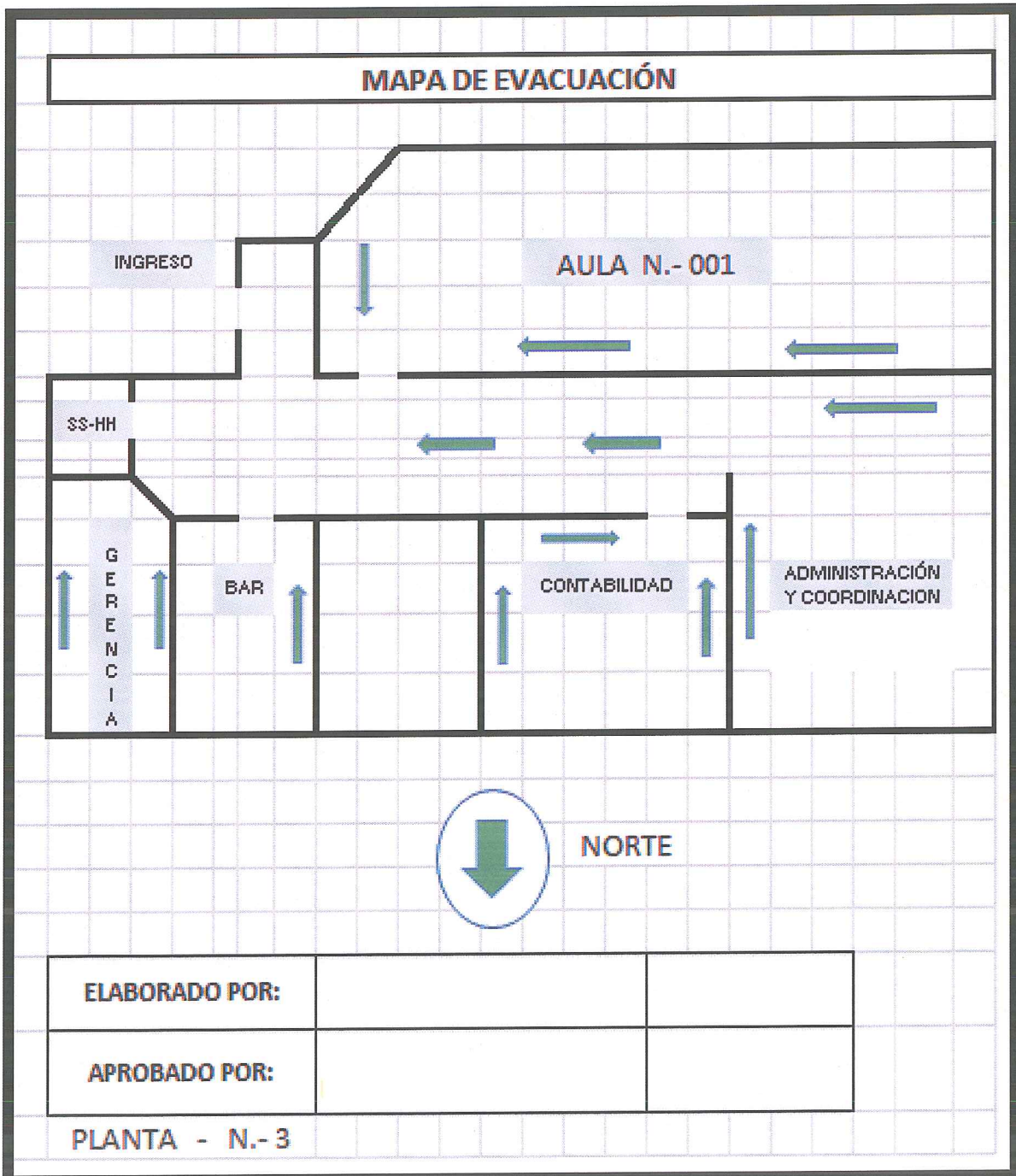
Elaborado por:

Aprobado por:

El presente PLAN DE EMERGENCIAS ha sido revisado y aprobado por las máximas autoridades de la Empresa SEPRYTSA S.A"; y por el Cuerpo de Bomberos de Latacunga, quienes se encargarán de verificar su cumplimiento.

CUERPO DE BOMBEROS DE LATACUNGA

ANEXO 1





PLAN DE EMERGENCIAS

Edición: Cero

SEPRY TSA S.A

Elaborado por:

Aprobado por:

ANEXO 2

JEFE DE EVACUACION DE LA EMPRESA SEPRY TSA S.A

Jefe de SSO

ENCARGADOS DE REALIZAR LA

Jefe de SSO

BRIGADA
CONTRA INCENDIOS

BRIGADA
DE PRIMEROS AUXILIOS

BRIGADA
DE EVACUACION

ANEXOS