



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE GUAYAQUIL**

Unidad de Posgrado

**Maestría en Sistemas Integrados de Gestión de la
Calidad, Ambiente y Seguridad**

**Tesis de grado previo a la obtención del título de Magister en Sistemas
Integrados de Gestión de la Calidad, Ambiente y Seguridad**

Tesis:

**“Propuesta de una Guía Metodológica para la Implementación de un Sistema de
Gestión de Prevención de Riesgos Laborales, aplicado a las obras de
urbanización tipo Lotes con Servicios Mínimos Básicos, de la Unidad Ejecutora
Lotes con Servicio en la Dirección de Obras Públicas del Gobierno Autónomo
Descentralizado Municipal de Guayaquil”.**

Autor:

Ing. Hugo Rodrigo Carrasco Funez

Director de Tesis:

Ing. Roger Campoverde Baquerizo, Mg.

Guayaquil 2015

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

Los conceptos desarrollados, análisis realizados y las conclusiones del presente trabajo, son de exclusiva responsabilidad del autor.

Hugo Rodrigo Carrasco Funez, con C.I. # 0909509499

Guayaquil, Julio del 2015

AGRADECIMIENTO

A las personas e instituciones que participaron
en esta investigación:

Ing. Roger Campoverde Baquerizo, director de tesis, por su guía académica para el presente estudio.

Al Gobierno Autónomo Descentralizado de Guayaquil, por su participación a través de la Dirección de Obras Públicas en la Unidad Ejecutora Lotes con Servicio.

A la Empresa Inmobiliaria Ritofa S.A, en la persona del Ing. Marcos Bastidas Terán.

DEDICATORIA

A **Dios**, por su darme salud y su bendición lo cual permitió que alcanzara esta nueva meta personal y profesional.

A mi esposa **Ángela**, gracias por darme tu tiempo, tu paciencia y tu comprensión a lo largo de la carrera.

A **Valentina** y **Ma. Emilia**, a ustedes que son, mi luz, porque a su temprana edad me supieron acompañar; y entender la importancia de mi desarrollo profesional y por ende familiar.

A ti **Mamá** y a tu memoria **Papá**, porque con su guía temprana, me inculcaron la importancia de la formación académica para el desarrollo personal y familiar.

ÍNDICE

PORTADA.....	I
DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD.....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
DEDICATORIA.....	IV

INTRODUCCIÓN.....	1
-------------------	---

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA

ANTECEDENTES.	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	7
1.3 OBJETIVOS	8
1.4 JUSTIFICACIÓN	8
1.5 HIPÓTESIS.....	10
1.6 VARIABLES.....	11

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	
2.1.1 SISTEMAS DE GESTIÓN.....	12
2.1.2 AUDITORÍAS DE SISTEMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.	13
2.1.3 LA SEGURIDAD	14
2.1. SEGURIDAD OCUPACIONAL	15
2.1.4.1 PELIGRO.....	15
2.1.4.2 INCIDENTE.....	15
2.1.4.3 ACCIDENTE DE TRABAJO	16

2.1.4.4	CAUSAS DE ACCIDENTES.....	16
2.1.4.5	ACTOS INSEGUROS O SUB ESTÁNDARES (TRABAJADOR).....	17
2.1.4.6	CONDICIÓN SUB ESTÁNDAR (AMBIENTE DE TRABAJO.....	17
2.1.5	SALUD OCUPACIONAL	18
2.1.5.1	ENFERMEDAD PROFESIONAL U OCUPACIONAL.....	18
2.1.6	RIESGO OCUPACIONAL	18
2.1.7	PREVENCIÓN DE RIESGOS.	18
2.1.7.1	CLASIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS OCUPACIONALES	19
2.1.7.1.1	RIESGO FÍSICO.....	19
2.1.7.1.2	RIESGO MECÁNICO.....	22
2.1.7.1.3	RIESGO QUÍMICO.....	23
2.1.7.1.4	RIESGO BIOLÓGICO.....	25
2.1.7.1.5	RIESGO ERGONÓMICO.....	25
2.1.7.1.6	RIESGO PSICOSOCIAL.....	25
2.1.8	EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	25
2.1.9	MEDICIÓN DE RIESGOS.....	26
2.1.9.1	MÉTODO NAVARRO.....	27
2.1.9.2	MÉTODO RULA.....	28
2.1.9.3	MÉTODO DE WILLIAM T. FINE.....	29
2.2	FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	32
2.2.1	CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ECUADOR 2008.....	32
2.2.2	CÓDIGO DEL TRABAJO	32
2.2.3	DECRETO EJECUTIVO 2393. Reglamento de Seguridad y Salud de Los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.....	32
2.2.4	RESOLUCIÓN 390. Reglamento General del Seguro de Riesgo del Trabajo.....	33
2.2.5	REGLAMENTO PARA EL SISTEMA DE AUDITORIA DE RIESGOS DEL TRABAJO SART	33
2.2.6	RESOLUCIÓN 957. REGLAMENTO DEL INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	33
2.2.7	RESOLUCIÓN 148. REGLAMENTO DE RESPONSABILIDAD PATRONAL.....	34

2.2.8	RESOLUCIÓN 172 Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo.....	34
2.2.9	CONVENIO 121 DE ORGANIZACIÓN Internacional del Trabajo	34
2.2.10	REGLAMENTO DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	34
2.2.11	LEY DE DEFENSA CONTRA INCENDIO.....	35
2.2.12	INEN 439 COLORES, SEÑALES Y SÍMBOLOS DE SEGURIDAD.....	35
2.2.13	NTE INEN 2 266: TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS.....	35
2.2.14	REGLAMENTO DE SEGURIDAD DE TRABAJO CONTRA RIESGOS EN INSTALACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....	35
2.2.15	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS	36
2.2.16	ELEMENTOS DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DEL ECUADOR.....	36

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1	MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....	39
3.2	UNIDADES DE OBSERVACIÓN, POBLACIÓN Y MUESTRA.....	39
3.3	MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	40
3.4	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	40
3.5	PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO.....	41

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1	INTRODUCCIÓN	43
4.2	RESULTADOS Y CONCLUSIONES DE ENCUESTAS.....	43
4.3	RESULTADOS Y CONCLUSIONES DEL MÉTODO NAVARRO.....	53
4.4	RESULTADOS Y CONCLUSIONES DEL MÉTODO RULA.....	55
4.5	RESULTADOS Y CONCLUSIONES DEL MÉTODO FINE.....	57
4.6	RESULTADOS Y CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO MODELO ECUADOR	64
4.7	ANÁLISIS DE COSTO DE ACCIDENTE POR EL MÉTODO DE HEINRICH.....	77

CAPÍTULO V

PROPUESTA DE UNA GUÍA METODOLÓGICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, APLICADO A LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN TIPO LOTES CON SERVICIOS MÍNIMOS BÁSICOS, DE LA UNIDAD EJECUTORA LOTES CON SERVICIO EN LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL

5.1 INTRODUCCIÓN.....	79
5.2 GESTIÓN ADMINISTRATIVA.....	79
5.3 GESTIÓN TÉCNICA.....	83
5.4 GESTIÓN TALENTO HUMANO.....	86
5.5 PROCEDIMIENTOS Y PROGRAMAS OPERATIVOS BÁSICOS	88
5.5.1. PROCEDIMIENTOS DE REPORTE E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES/INCIDENTES.....	90
5.5.2. PLANES DE EMERGENCIA EN RESPUESTA A FACTORES DE RIESGOS DE ACCIDENTES.....	92
5.5.3 INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD.....	93
5.5.3.1 PROCEDIMIENTOS DE INSPECCIÓN DE SEGURIDAD.....	93
5.5.4 MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO.....	93

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES.....	95
6.2 RECOMENDACIONES.....	96

BIBLIOGRAFÍAS.....	97
--------------------	----

ANEXOS.....	100
-------------	-----

INDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: FORMATO DE ENCUESTA	101
ANEXO 2: CUESTIONARIO DEL MÉTODO NAVARRO.....	103
ANEXO 3: HOJA DE CAMPO MÉTODO RULA.....	107
ANEXO 4: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES.....	109
ANEXO 5: MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS.....	114
ANEXO 6: MÉTODO FINE; MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS.....	117
ANEXO 7: MATRIZ DE GESTIÓN DE RIESGOS.....	124
ANEXO 8: MATRIZ DE LEGISLACIÓN ASOCIADA A LOS RIESGOS IDENTIFICADOS	131
ANEXO 9: CENTRO OPERATIVO INTEGRAL; RECEPCIÓN DE EPPS.....	138
ANEXO 10: FORMATO DE SELECCIÓN Y USOS DE EPPs.....	139
ANEXO 11: PROGRAMA DE CAPACITACIÓN.....	140
ANEXO 12: REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACIÓN.....	141
ANEXO 13: FORMATO DE INFORME INMEDIATO DE INCIDENTES/ACIDENTES.....	142
ANEXO 14: FORMATO DE INFORME PRELIMINAR y/o FINAL DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES/ACCIDENTES.....	143
ANEXO 15 INSPECCIÓN DE CUMPLIMIENTO SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....	146

INDICE DE TABLAS

TABLA No. 1: PORCENTAJE DE ACCIDENTES DE TRABAJOS GRAVES.....	5
TABLA No. 2: RIESGOS MÁS COMUNES EN LA CONSTRUCCIÓN.....	5
TABLA No. 3: MEDIDAS DE PROTECCIÓN EN OBRAS INSPECCIONADAS..	6
TABLA No. 4: INCIDENCIA DE ACCIDENTES DE TRABAJO DE LA POBLACIÓN AFILIADA AL IESS CLASIFICADOS POR PROVINCIA. ECUADOR2008.....	9
TABLA No. 5: ACCIDENTES DEL TRABAJO CLASIFICADOS POR PROVINCIA Y RAMA DE LA PRODUCCIÓN EN EL ECUADOR.....	10
TABLA No. 6: LÍMITES PERMISIBLES DE EXPOSICIÓN AL RUIDO.....	20
TABLA No. 7: NIVELES PERMISIBLES DE ILUMINACIÓN MÍNIMA PARA TRABAJOS ESPECÍFICOS Y SIMILARES.....	21
TABLA No. 8: PRINCIPALES MÉTODOS DE MEDICIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	26
TABLA No. 9: MÉTODO NAVARRO; FICHA TÉCNICA DEL MÉTODO.....	27
TABLA No.10: NIVEL DE ACTUACIÓN PROPUESTO POR EL MÉTODO RULA	29
TABLA No.11: MÉTODO DE EVALUACIÓN FINE: CONSECUENCIAS.....	30
TABLA No.12: MÉTODO DE EVALUACIÓN FINE: EXPOSICIÓN.....	30
TABLA No.13: MÉTODO DE EVALUACIÓN FINE: PROBABILIDAD.....	31
TABLA No.14: MÉTODO DE EVALUACIÓN FINE: GRADO DE PELIGROSIDAD.....	31
TABLA No.15: DETALLE DE LAS UNIDADES DE POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA EMPRESA RITOF A S.A. Y LA UELS-GAD- GUAYAQUIL	40
TABLA No.16: TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS PRIMARIOS.....	41
TABLA No. 17 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES. UELS-RITOF A S. A	53
TABLA No.18: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES. UELS-RITOF A S. A.....	54

TABLA No.19: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES. UELS-RITOFA S.A.....	55
TABLA No.20: RESUMEN DE LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS, UELS Y RITOFA S.A	56
TABLA No.21: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN LA UELS Y RITOFA S.A.....	58
TABLA No.22: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN LA UELS.....	59
TABLA No.23: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN RITOFA S.A.....	61
TABLA No.24: LISTA DE VERIFICACIÓN SART.....	66
TABLA No.25: CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS TÉCNICO LEGALES.....	76

INDICE DE FIGURAS

FIGURA No.	1: CAUSA DE LOS ACCIDENTES	17
FIGURA No.	2: ESQUEMA DE GESTIÓN DEL RIESGO.....	26
FIGURA No.	3: GESTIÓN ADMINISTRATIVA, COMPONENTES.....	36
FIGURA No.	4: GESTIÓN TALENTO HUMANO, COMPONENTES.....	37
FIGURA No.	5: GESTIÓN TÉCNICA, COMPONENTES.....	38
FIGURA No.	6: ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	42
FIGURA No.	7: RESULTADO DE ENCUESTAS; PREGUNTA 1	43
FIGURA No.	8: RESULTADO DE ENCUESTAS; PREGUNTA 2	44
FIGURA No.	9: RESULTADO DE ENCUESTAS; PREGUNTA 3.....	45
FIGURA No.	10: RESULTADO DE ENCUESTAS; PREGUNTA 4.....	45
FIGURA No.	11: RESULTADO DE ENCUESTAS; PREGUNTA 5	46
FIGURA No.	12: RESULTADO DE ENCUESTAS; PREGUNTA 6.....	47
FIGURA No.	13: RESULTADO DE ENCUESTAS; PREGUNTA 7.....	48
FIGURA No.	14: RESULTADO DE ENCUESTAS; PREGUNTA 8	49
FIGURA No.	15: RESULTADO DE ENCUESTAS; PREGUNTA 9	50
FIGURA No.	16: RESULTADO DE ENCUESTAS; PREGUNTA 10.....	51
FIGURA No.	17: ÍNDICE DE EFICACIA, VALOR PORCENTUAL.....	76

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
UNIDAD DE POSGRADOS SEDE GUAYAQUIL**

“Propuesta de una Guía Metodológica para la Implementación de un Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales, aplicado a las obras de urbanización tipo Lotes con Servicios Mínimos Básicos, de la Unidad Ejecutora Lotes con Servicio en la Dirección de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil”.

Hugo Rodrigo Carrasco Funez, hugocarrascof@hotmail.com

Roger Darío Campoverde Baquerizo, rogercb30@yahoo.es

*Maestría en Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad, Ambiente y Seguridad
2015*

Investigación en Modelos de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
Palabras claves: *Municipio de Guayaquil (Obras de urbanización tipo Lotes con Servicio, Unidad Ejecutora Lotes con Servicio) Sistemas de Prevención de Riesgos.*

Resumen

La siguiente investigación se realizó en la Unidad Ejecutora Lotes con Servicio de la Dirección de Obras Públicas de la M.I. Municipalidad de Guayaquil, donde se analizaron las condiciones de seguridad y salud ocupacional en relación al desarrollo de los planes de vivienda de interés social que la Municipalidad de Guayaquil en alianza estratégica con Constructores Privados, para el caso de estudio Constructora Ritofa S.A., llevan adelante. El objetivo principal del estudio fue elaborar la propuesta de una guía metodológica para la implementación de un sistema de gestión de prevención de riesgos laborales. Los métodos de recolección de datos, encuestas, entrevistas, observación, estadísticas, nos permitieron identificar la problemática actual. De los resultados obtenidos se estructuró la propuesta de una Guía Metodológica específica que superará sus necesidades a través de una mejora continua, garantizando así un ambiente seguro de trabajo.

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
UNIDAD DE POSGRADOS SEDE GUAYAQUIL**

"Proposal of a methodological guide for the implementation of a management system of prevention of occupational hazards, applied to the works of urbanization type lots with basic minimum services, the unit executing batches with service in the direction of public works of the Government autonomous decentralized Municipal de Guayaquil".

Hugo Rodrigo Carrasco Funez, hugocarrascof@hotmail.com

Roger Darío Campoverde Baquerizo, rogercb30@yahoo.es

*Master of Integrated Management Systems for Quality, Environment and Safety
2015*

Research Models Management System Occupational Health and Safety

Keywords: City of Guayaquil (Lots Urbanization works with service type, service execution unit Lots) Risk Prevention Systems.

Summary

The following research was conducted in the executing Lots with Service Unit of the Directorate of Public Works of the MI Municipality of Guayaquil, where conditions of occupational safety and health in relation to the development of plans for social housing that the City of Guayaquil in strategic partnership with private developers, for the case study Constructor Ritofa SA, are conducting analyzed. The main objective of the study was to develop a proposed methodological guide for the implementation of a management system for prevention of occupational risks. The methods of data collection, surveys, interviews, observation, statistics, allowed us to identify current problems. From the results the proposal for a specific methodological guide that will exceed your needs through continuous improvement, ensuring a safe working environment is structured.

INTRODUCCIÓN

Según un estudio publicado el 14 de mayo del 2012 el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), América Latina y el Caribe encaran un considerable y creciente déficit habitacional, recomendando entre otras cosas que para aumentar la oferta de viviendas adecuadas y asequibles, los países deben mejorar la normativa de tenencia de tierras, ampliar medios de financiamiento y movilizar recursos privados.

En el Ecuador según datos del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda en el Ecuador (MIDUVI) se tiene un déficit habitacional de 1.200.000 viviendas aproximadamente, cifra que aumenta cada año. Para la ciudad de Guayaquil se requieren 10.000 soluciones habitacionales cada año, de acuerdo con la tasas de crecimiento anual; según el Instituto de Estadísticas y Censo (INEC-2010) se estima que el déficit de viviendas alcanza las 285.000 viviendas y se requiere mejoras en su infraestructura para aproximadamente 50.000 viviendas.

La M.I. Municipalidad de Guayaquil ante esta problemática y con el fin de disminuir el déficit habitacional considerando que toda persona tiene el derecho a una vivienda digna y que esto mejora la calidad de vida de la población menos favorecida, lanzó en el año 2001 el Proyecto piloto “Lotes con Servicio Mucho Lote”, que tiene como objeto poner en oferta 14.000 lotes urbanizados (no viviendas) de bajo costo para personas de escasos recursos.

Esto generó un boom en la Industria de la Construcción en Guayaquil creando alianzas estratégicas para que el sector Inmobiliario Privado invierta como contraparte en la construcción de viviendas de interés social. Esto ha generado trabajo a gran escala para el recurso humano profesional calificado y no calificado, lo que obliga por Ley a enfocarnos más en el factor humano como el eje fundamental del proceso constructivo, bajo esta premisa se crea la necesidad de plantear un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional obligándose a garantizar ambientes de trabajo apropiado y favorable, que incluya la participación del

individuo, creando valores, políticas y normas disminuyendo así la accidentabilidad de los trabajadores.

De lo anteriormente descrito surge la necesidad de elaborar la “Propuesta de una Guía Metodológica para la Implementación de un Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales, aplicado a las obras de urbanización tipo Lotes con Servicios Mínimos Básicos, de la Unidad Ejecutora Lotes con Servicio en la Dirección de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil”, describiremos los capítulos a seguir:

En el Capítulo I, se plantea el problema; motivando la justificación por el cual escogimos el presente caso de estudio, con este antecedente podemos definir objetivos y la hipótesis.

En el Capítulo II, se formula el marco teórico y legal, basado en la normativa legal ecuatoriana vigente en materia de seguridad y salud del trabajo según el Modelo Ecuador.

En el Capítulo III, detallaremos los métodos, instrumentos y técnicas de investigación necesarios para obtener información, datos y procesamiento, de las empresas participantes.

En el Capítulo IV, procedemos al análisis de los resultados obtenidos a través de la aplicación de los métodos previamente establecidos, incluyendo el diagnóstico inicial según Modelo Ecuador en las empresas participantes.

En el Capítulo V, aquí se define y se plantea la propuesta de una guía metodológica con las mejoras que ayudaran al cumplimiento de las normativas legales a las empresas así como la mejora en el ambiente de trabajo.

En el Capítulo VI, se dará conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

ANTECEDENTES

En la República del Ecuador entre los años 2001 y 2012 se han desarrollado cinco programas de viviendas de interés social, emplazados en las zonas urbanas marginales de la ciudad de Guayaquil, enfocado al grupo humano con carencia de vivienda y servicio básicos, mejorando así sus condiciones de vida.

En la ciudad, el Gobierno Autónomo Descentralizado de Guayaquil, a efectos de disminuir el déficit habitacional, en el año 2001 lanza el primer proyecto de interés social “Lotes con Servicio Mucho Lote 1” que cuenta con 14.800 lotes con servicios mínimos básicos.

Este fue el punto de inicio del boom de la industria de la construcción en soluciones habitacionales de interés social de bajo costo, es aquí que el sector privado (Urbanizadores) establecen una alianza estratégica con la Municipalidad al ver la oportunidad para que el beneficiario de escasos recursos con bajo poder adquisitivo y al no ser sujeto de crédito una vez que adquiere los lotes urbanizados a bajo costo transforma el bien adquirido en una garantía de hipoteca otorgada por Bancos y/o BIESS y de esta manera pueda adquirir viviendas de bajo costo permitiéndose así mejorar sus condiciones de vida, ya que cuentan con casa propia y dotados de servicios básicos, áreas verdes, áreas de equipamiento y áreas comerciales.

Esta visión de servicio impulsa a que en los años 2009 y 2012 se promueva nuevos programas habitacionales, “Mucho Lote 2” y “Mi Lote 1 y 2-A”, con 9.300 y 7801 soluciones de vivienda respectivamente. Este boom en la Industria de la Construcción a través del tiempo ha venido generando que gran cantidad de personas naturales y jurídicas que giran en torno a este tipo de negocio requieran la contratación de Talento Humano, profesional calificado y no calificado.

El sector de la construcción cuya actividad es muy amplia entre otras involucra trabajos de movimiento de tierras, excavación, cimentación, estructuras, instalaciones eléctricas, sanitarias e hidráulicas, mampostería, revestimiento y enlucidos, empotramiento de mobiliario, pintura y acabados. Es calificado como industria de Alto Riesgo Laboral.¹

Se debe mencionar que la Industria de la Construcción se masifica la contratación de la mano de obra para el proceso constructivo, una de las carencias apreciadas durante el desarrollo de los proyectos habitacionales, a pesar de tener conocimiento de los mandatos constitucionales que por ley están obligados a cumplir en este campo, es la poca formación empresarial en Seguridad y Salud Ocupacional, esta problemática se ve reflejado en la presencia de accidentes y enfermedades ocupacionales, en casos extremos pérdidas humanas, lo que representa atrasos en el avance y entrega de obra y las correspondientes pérdidas económicas y otros, por el desconocimiento de los trabajadores respecto de sus obligaciones, situaciones varias que se dan por la falta de la formulación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.²

El Gobierno Nacional en uso de sus atribuciones, con el fin de garantizar la protección al trabajador dispone a través del ente regulador IESS se inicien en las empresas las correspondientes Auditorías de Riesgos de Trabajo.³

La Alta Gerencia de las Empresas Constructoras Privadas que incursionan en el mercado, y las Entidades Públicas, Gobiernos Locales y Seccionales relacionados con el tema del Talento Humano reformulan uno de sus objetivos estratégicos, que es la implementación de Sistemas de Gestión para la Seguridad, Calidad y Ambiente, creando así una cultura de Gestión en todos los miembros de la corporación.

El presente estudio plantea como herramienta: una Guía Metodológica para la Implementación de un Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales, aplicado a las obras de urbanización tipo Lotes con Servicios Mínimos Básicos, de la

¹UNIDAD TÉCNICA DE SEGURIDAD Y SALUD, Determinación del Riesgo por Sectores y Actividades Productiva.

²Resolución C.D. 390, Reglamento General de Seguros de Riesgos del Trabajo.

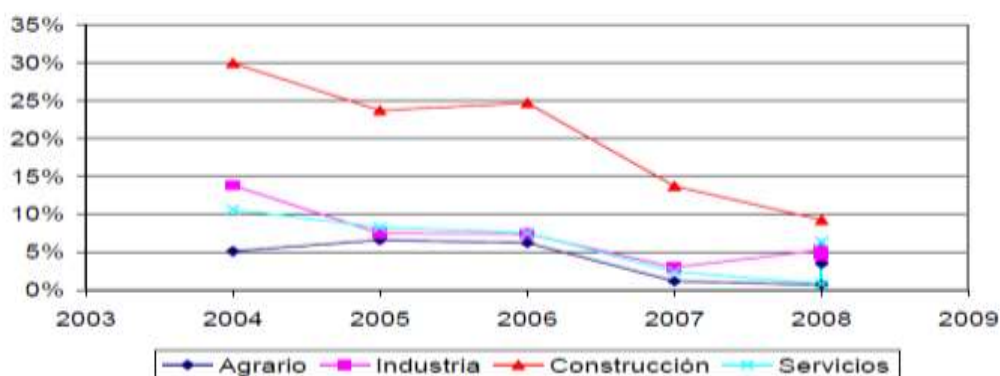
³Reglamento para el Sistema de Auditorías del Riesgo del Trabajo “SART”; Registro Oficial No. 319 del 12 de Nov. 2012).

Unidad Ejecutora Lotes con Servicio en la Dirección de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil y los Urbanizadores.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Ecuador existen entidades como el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, la Dirección Nacional del Seguro General de Riesgos del trabajo y el Ministerio de Relaciones Laborales que realizan registros de accidentabilidad y muestran datos estadísticos de los accidentes que se registran en la construcción y que como se observa aunque disminuye paulatinamente con el tiempo es más elevado en comparación a los otros sectores de trabajo.

TABLA No. 1
PORCENTAJE DE ACCIDENTES DE TRABAJO GRAVES

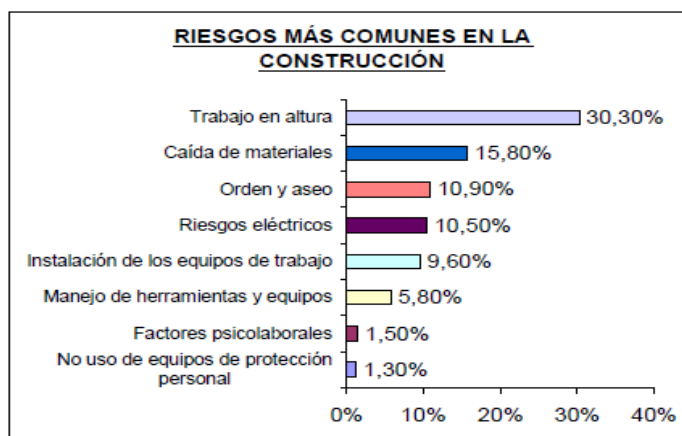


Fuente: Ministerio de Relaciones laborales

Según el Ministerio de Relaciones laborales, en el año 2006 y de acuerdo a varios informes técnicos se elaboró un listado de los riesgos más comunes existentes durante la construcción de una obra civil estableciéndose que los trabajos en altura corresponden a la actividad más riesgosa ya que la falta de seguridad para realizar estos trabajos en nuestra ciudad es muy notoria.

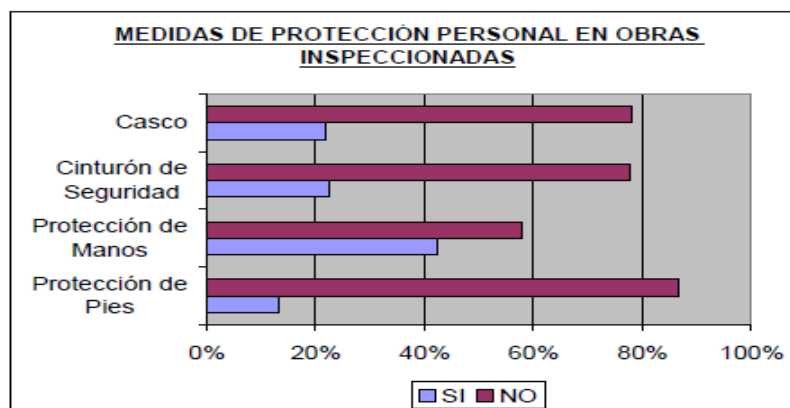
TABLA No. 2

Fuente: Ministerio de Relaciones laborales



Las principales causas que el IESS atribuye a los accidentes de trabajo son condición insegura (21,2%), acto inseguro (64,2%) y condición y acto inseguro (14,6%) y de acuerdo a obras inspeccionadas se deduce que la incidencia de los diferentes tipos de riesgo de accidentes depende del tipo de trabajo en la obra, fase, materiales y equipos utilizados.

TABLA No. 3



Fuente: IESS- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

Como se mencionó anteriormente este fenómeno constructivo está ocasionando un auge en el mercado, debe entonces conocerse e implementarse los distintos procesos de seguridad por ello hemos planteado el siguiente estudio para obtener datos reales de como se está manejando la S&SO en las empresas promotoras que construyen en el sector norte de Guayaquil.

La Seguridad y Salud Ocupacional, es el conjunto de leyes, normas, procedimientos y actividades destinadas a la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, el cual es llevado a cabo por un equipo multidisciplinario, encaminados a desarrollar una cultura de Prevención de Riesgos Laborales en las organizaciones, sean estas públicas o privadas, a través de herramientas como la Promoción, Capacitación y Vigilancia la del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales.

Quienes ya lo han implantado conocen de los beneficios que esto tiene para el trabajador y la propia empresa (competitividad), al darse cuenta que la aplicación de medidas preventivas reduce el ausentismo laboral por accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, incrementando así el rendimiento y productividad.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Los altos índices de accidentabilidad en el sector de la construcción, manifiesta la ausencia y/o desconocimiento, de la necesidad de implantar un Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales, que ayudará mejorar el ambiente de trabajo, entonces debemos plantearnos las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es el beneficio que obtendría la Municipalidad de Guayaquil y las Empresas Contratistas de la Construcción con la implementación de un Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales, en los programas habitacionales a ejecutarse?
2. ¿Cómo se beneficiarían los trabajadores de la construcción que participan en esta implementación?
3. ¿Cuáles son los principales tipos de riesgos que generan el mayor índice de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, en el sector de la construcción, en el proyecto urbanístico tipos lotes con servicios?
4. ¿Qué factores de riesgos tienen una mayor frecuencia y magnitud en los índices de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales?
5. ¿Cuáles son las principales causas y sus factores, de los diferentes tipos de riesgos generadores de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales?

En el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 196 del 6 de marzo del presente, el Ministro de Relaciones Laborales y el Director General del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social acordaron expedir el Instructivo para la Implementación del Sistema Nacional de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales. Quito 07 de marzo del 2014, dicho Instructivo establece que todo empleador, de los sectores público y privado, para efecto de la gestión de la prevención, identificación, medición, evaluación y control de los riesgos del trabajo, implementara de forma obligatoria el Sistema Nacional de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales (SGP).

Además dentro del plazo de noventa (90) días, contado a partir de la fecha de inicio de vigencia de este Instructivo, los empleadores deberán completar el módulo de autoevaluación del Sistema Nacional de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales

(SGP).El incumplimiento del presente Instructivo dará lugar a las sanciones administrativas previstas en la Ley.

1.3 OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Elaborar: “Propuesta de una Guía Metodológica para la Implementación de un Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales, aplicado a las obras de urbanización tipo Lotes con Servicios Mínimos Básicos, de la Unidad Ejecutora Lotes con Servicio en la Dirección de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil”.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Valorar y cuantificar el cumplimiento del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales en las Obras de Urbanización tipo Lotes con Servicios Mínimos Básicos, de la Unidad Ejecutora Lotes con Servicio en la Dirección de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil.
- Identificar los riesgos laborales, en las Obras de Urbanización tipo Lotes con Servicios Mínimos Básicos.
- Desarrollar una Guía Metodológica para la Implementación de un Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales, en las obras de urbanización tipo Lotes con Servicios Mínimos Básicos.
- Determinar el costo beneficio de la implementación de un Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales.

1.4 JUSTIFICACIÓN

Para estar de acuerdo con los requisitos Técnicos Legales del País referido a temas de Seguridad y Salud Ocupacional (S&SO), el Gobierno Autónomo Descentralizado de Guayaquil y las Empresas Constructoras que participan en los procesos de construcción de obras de urbanización; dentro de su organización deberán socializar a todo nivel la Guía Metodológica para la Implementación de un Sistema de Prevención de Riesgos Laborales, lo que ayudaría a mejorar los ambientes de trabajo

y reducir el índice de accidentabilidad, lo que guiara a la Entidad y las Empresas Constructoras que participan, a alcanzar las metas a través de los objetivos planteados. Para el año 2008 en el Ecuador de una población afiliada de 467.451 en la provincia del Guayas, existieron 5.438 accidentes de trabajo, en tanto que a nivel del País fue de 8.028.

TABLA No. 4
INCIDENCIA DE ACCIDENTES DE TRABABJO DE LA POBLACIÓN
AFILIADA AL IEES CLASIFICADOS POR PROVINCIA. ECUADOR 2008

PROVINCIA	POBLACIÓN AFILIADA	ACCIDENTES	
		No.	TASA X 100000
Azuay	92.327	603	646,00
Bolívar	9.650	13	134,00
Cañar	18.061	0	0,00
Chimborazo	30.383	85	279,00
Cotopaxi	29.590	151	510,00
El Oro	43.008	100	232,00
GUAYAS	467.451	5.438	1163,00
Imbabura	32.720	52	292,00
Loja	36.973	40	108,00
Los Ríos	41.008	0	0,00
Manabí	81.244	180	221,00
Morona Santiago	7.314	3	41,00
Orellana	8195	13	158,00
Pichincha	680.651	1.245	182,00
Tungurahua	45.675	105	229,00
Zamora Chinchipe	3.624	0	0,00
TOTAL	1.627.874	8028	419,50

Fuente: Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo y Dirección de Desarrollo Institucional del IEES

Durante el desarrollo del estudio de campo, realizado a una de las empresas constructora participantes en las obras de urbanización tipo Lotes con Servicios Mínimos Básicos se evidencio el poco conocimiento que se tiene sobre lo que es la seguridad y salud del trabajo, y que la gestión de las empresas es muy elemental en base al sentido común de protección y no a directrices y normativas técnicas. Como dato estadístico contenido en la tabla 5, se observa que los accidentes de trabajo para la provincia del Guayas en el año 2008, el sector de la construcción, es la provincia del Guayas es la de más alta incidencia.

TABLA No. 5

ACCIDENTES DEL TRABAJO CLASIFICADOS POR PROVINCIA Y RAMA DE LA PRODUCCIÓN ECUADOR

PROVINCIA	TOTAL	AGRICULTURA SERVICIURA	EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	INDUSTRIAS MANUFACTURA	ELECTRICIDAD GAS Y AGUA	CONSTRUCCIÓN	COMERCIO	TRANSPORTE ALMACENAMIENTO COMUNICACIÓN	FINANCIEROS	SERVICIO COMUNAL
Azuay	603	0	34	183	144	52	26	6	65	93
Bolívar	13	0	0	0	3	2	0	0	0	8
Cañar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chimborazo	85	0	0	2	7	3	3	6	63	1
Cotopaxi	151	16	0	117	7	0	4	0	1	6
El Oro	100	7	25	17	9	3	15	8	16	10
GUAYAS	5.438	248	1	988	168	174	973	307	1640	939
Imbabura	52	13	3	5	4	2	3	2	1	19
Loja	40	1	0	2	14	5	3	0	0	15
Los Ríos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Manabí	180	96	0	36	9	5	11	4	7	12
Morona Santiago	3	0	0	0	0	1	0	0	0	2
Orellana	13	4	8	0	0	0	0	1	0	0
Pichincha	1.245	53	33	356	43	105	172	54	94	335
Tungurahua	105	3	0	51	7	4	8	5	5	22
Zamora Chinchipe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	8.028	441	94	1.757	415	356	1.218	393	1.892	1.462
Porcentaje	100	5,49	1,17	21,89	5,17	4,43	15,17	4,9	23,57	18,21

Fuente: Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo y Dirección de Desarrollo Institucional del IESS

1.5 HIPÓTESIS

Una Guía Metodológica para la Implementación de un Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales, aplicado a las obras de urbanización tipo Lotes con Servicios Mínimos Básicos, de la Unidad Ejecutora Lotes con Servicio en la Dirección de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil”, permitirá tener un conjunto de elementos relacionados entre sí, que actúan armónicamente para facilitar la administración del SST mejorando los ambientes de trabajo, con el fin de reducir el índice de accidentabilidad, tanto en funcionarios municipales y trabajadores de las empresas contratistas, previniendo

accidentes laborales y enfermedades ocupacionales, de lo antes enunciado fijaremos las medidas a tomar para implementar una mejora continua, basados en las siguientes variables.

1.6 VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE

- Sistema de Prevención de Riesgos Laborales, fundamentado en la Legislación Ecuatoriana.

VARIABLE DEPENDIENTE

- Durante el desarrollo de las obras de urbanización, es la identificación de los riesgos laborales que pueden ocasionar accidente y enfermedades ocupacionales, a los que están expuestos los trabajadores de la construcción.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1.1 SISTEMAS DE GESTIÓN

Un Sistema o modelo de gestión es un conjunto de personas, recursos y procedimientos que interactúan de forma organizada, cualquiera que sea el nivel de complejidad, para realizar un determinado trabajo o conseguir un objetivo determinado.⁴

Es la técnica que permite el reconocimiento, evaluación y control de los riesgos ambientales que puedan causar accidentes y/o enfermedades profesionales, esto se conoce como Gestión del Riesgo, en la cual deben estar involucrados todos y cada uno de las personas que conforman una empresa. La ausencia de ésta arroja un alto índice de accidentes y enfermedades ocupacionales. De aquí radica que las normas en esta materia son indispensables, ya que están enfocadas a proteger al Recurso Humano.

La alta gerencia empresario implanta condiciones en que se desarrolla el trabajo, la infraestructura, la maquinaria, los equipos, la materia prima e insumos, horarios, etc., por lo tanto fija las circunstancias en que se desarrolla el ambiente de trabajo y su trabajador. Siendo así una de los objetivos del empresario Es responsabilidad de las empresas impedir que esto forme un peligro para la seguridad y salud de sus trabajadores.

Se debe concientizar al empleador en implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional entiendo que se obtendrán beneficios directos en:

⁴BURRIEL Germán, “Sistemas de Gestión de Riesgos Laborales o Industriales”, Editorial Mapre, Madrid 1999, pág. 37

- a) Reducción de accidentes e incidentes.
- b) Minimizar las enfermedades ocupacionales.
- c) Cumplimiento de la legislación vigente.
- d) Mejora de proceso

2.1.2 AUDITORÍAS DE SISTEMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

En la Norma OHSAS 18001:2007 define en su numeral 3 Términos y Definiciones que es un: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencia de la auditoria y evaluarla de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditorías.⁵

Con la auditoría identificamos fortalezas y debilidades que existen en una organización, cuando la misma tiene un sistema de gestión, la auditoria es un proceso sistemático y documentado que permite evaluar evidencias objetivas que deben ajustarse a unos requisitos que ya están especificados.⁶

En la Auditoría entre las características más determinantes tenemos.⁷

- **No es una inspección.** La auditoría analiza el funcionamiento del sistema, sus puntos fuertes y débiles.
- **Es sistemática.** Los resultados de la auditoría, no se basan en el azar, son debido a un análisis minucioso, ordenado y planificado por parte del auditor, que permiten un grado de fiabilidad muy elevado.
- **Es independiente.** No podría alguien involucrado en el sistema realizar de forma objetiva una auditoría, de ahí la importancia de que sea independiente el auditor.
- **No se busca culpables.** La auditoría busca, a través del análisis del pasado, soluciones para el futuro. En ella se analizan los fallos del sistema.

A partir de la décadas de los noventa, las políticas de seguridad van tomando cada vez mayor importancia en el contexto mundial, reviste una gran responsabilidad a los

⁵ Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional. OHSAS 18001:2007

⁶ FRUTOS Carlos Ruiz. Salud Laboral. “Conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales”. Editorial Elzevir, tercera edición 2007, capítulo 17, pp.195

⁷ Manual de Auditoría de Prevención de Riesgos Laborales, Granada, Noviembre 2008, numeral 1.2, pág. 4.

expertos en seguridad que generalmente tiene una formación técnica, ahora tiene una doble tarea aprender a comprender los aspectos humanos de la organización y a tenerlos en cuenta al elaborar sus programas de seguridad.

Las organizaciones o empresas cada vez toman menos importancia al concepto de máquinas y concentran su atención en factores menos tangibles y más medibles como son: Cultura organizacional, modificación del comportamiento, responsabilidad, compromiso, etc., lo cual es muy importante.⁸

2.1.3 LA SEGURIDAD.⁹Es un conjunto de normas técnicas destinadas a proteger la vida, salud, integridad física de las personas, y a conservar los equipos e instalaciones en las mejores condiciones de productividad mediante un proceso sistemático de planeación, coordinación ejecución y control de las causas que generan los accidentes de trabajo.

Es ese orden se hace especialmente énfasis a ciertos tipos de riesgos. Emitiéndose como riesgo a la probabilidad de un objeto material o sustancia presente en el trabajo que pueda desencadenar potencialmente alguna perturbación en la salud o integridad física del trabajador o que puedan ocasionar daños en los bienes de la empresa.

A la vez busca proteger a los individuos mediante elementos de protección personal técnicamente diseñados contra factores específicos, de acuerdo con su oficio o profesión y a las máquinas mediante guardas, seguros, alarma, etc. Para poder llevar a cabo estos objetivos se pueden tener en cuenta las siguientes actividades para que se desarrollen de manera adecuada con otros subprogramas:

- a) Participación en el establecimiento y actualización del programa
- b) Participación en el diseño, ejecución y evaluación del plan de inspecciones.
- c) Investigación de accidentes: diseño del reporte, procedimiento e investigación de la causa y seguimiento de las recomendaciones.
- d) Coordinar las actividades de prevención de riesgos.

⁸H. Mintzberg. “El arte de moldear la estrategia”, pág. 22.

⁹Salud Ocupacional Dr. Fernando Valderrama M. MD. Cap.XXVII Seguridad Ocupacional, pág. 301.

- e) Análisis de accidentes, análisis de información suministrada por los informes de investigación de accidentes en un período determinado (vigilancia).
- f) Participación con los otros subprogramas en la elaboración de las normas y procedimientos técnicos y administrativos, (manuales de operación).
- g) Participar en el diseño de nuevos proyectos y conceptuar sobre varias adquisiciones (equipos, materiales, insumos, elementos de protección personal).
- h) Desarrollar actividades de capacitación conjuntamente con otros subprogramas dirigidos a todo nivel.
- i) Diseñar y desarrollar actividades relacionadas con el plan de emergencias.
- j) Participar en la verificación de la existencia de un programa de mantenimiento preventivo.
- k) Diseño y ejecución de medidas de control de accidentes de trabajo.

2.1.4 SEGURIDAD OCUPACIONAL¹⁰

Define como Seguridad Ocupacional a la aplicación racional y con inventiva de la técnicas que tiene por objeto el diseño de instalaciones, maquinarias, procesos y procedimientos de trabajo, capacitación adiestramiento, motivación y administración de personal, con el propósito de abatir la incidencia de accidentes capaces de generar riesgos de salud, incomodidades e ineficiencias entre los trabajadores o daños económicos a las empresas y consecuentemente a los miembros de la comunidad.

2.1.4.1 PELIGRO¹¹

Fuente, situación o acto con un potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, o una combinación de éstas.

2.1.4.2 INCIDENTE¹²

El incidente es todo suceso no deseado, o no intencionado, que bajo circunstancias muy poco diferentes podría ocasionar pérdidas para las personas, la propiedad a los procesos.

¹⁰Hernández, Alonso. “Seguridad e Higiene Industrial”. México, año 2003

¹¹Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional. OHSAS 18001:2007

¹²RodellarLica, Adolfo. “Seguridad e Higiene en el trabajo”. España año 1988

2.1.4.3 ACCIDENTE DE TRABAJO¹³

Accidente de trabajo es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al afiliado lesión corporal o perturbación funcional, o la muerte inmediata o posterior, con ocasión o como consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena, también se considera accidente de trabajo el que sufre el asegurado al trasladarse directamente desde su domicilio al lugar de trabajo o viceversa.

2.1.4.4 CAUSAS DE ACCIDENTES¹⁴

Los accidentes ocurren porque la gente comete actos incorrectos o porque los equipos herramientas, maquinarias o lugares de trabajo no se encuentran en condiciones adecuadas. El principio de la prevención de los accidentes señala que todos los accidentes tienen causa que los originan y que se pueden evitar al identificar y controlar las causas que los producen¹⁰. Las causas de accidentes de trabajo son Básica e Inmediata.

Las causas básicas de un accidente pueden dividirse en dos:

Factores personales, entre otros

- Falta de conocimiento o de capacidad para desarrollar el trabajo asignado.
- Tratar de ahorrar tiempo y/o esfuerzo evitar incomodidades.
- Existencia de problemas o discapacidades físicas o mentales.

Factores de trabajo, entre otro

- Falta de normas de trabajo o normas de trabajo inadecuadas.
- Diseño o mantenimiento inadecuado de las máquinas y equipos.
- Uso y desgaste normal de equipos y herramientas.
- Uso incorrecto de las instalaciones y/o herramientas.

Las Causas Inmediatas pueden dividirse en acción y condición sub estándar.

¹³Art. 6. Registro oficial No. 599 del 19 Diciembre del 2011.

¹⁴www.paritarios.cl/especial_accidentes.htm

2.1.4.5 ACTOS INSEGUROS O SUB ESTÁNDARES (TRABAJADOR)

Recaen totalmente sobre el trabajador, son las acciones u omisiones cometidas por las personas al violar normas o procedimientos previamente establecidos, posibilitan que se produzca accidentes de trabajo, tenemos:

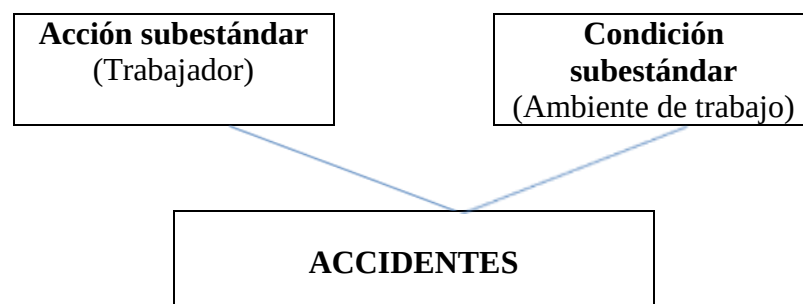
- Realizar una actividad o tarea no autorizada.
- No señalizar o advertir de algún peligro.
- Poner fuera de servicio dispositivos de seguridad.
- Trabajar sin equipos de protección personal.
- Usar equipos defectuosos.
- No ajustarse a las normativas y procedimientos de seguridad.

2.1.4.6 CONDICIÓN SUB ESTÁNDAR (AMBIENTE DE TRABAJO)

Recaen sobre las empresas o industrias, y se define como cualquier condición del ambiente que puede contribuir a un accidente; citamos:

- Desorden y limpieza deficiente en el área de trabajo.
- Instalaciones, equipos, material y/o aparatos defectuosos.
- Pisos en malas condiciones.
- Mala ventilación y/o luminosidad.
- Condiciones ambientales peligrosas: gases, polvos, humos, vapores.

FIGURA No. 1
CAUSA DE LOS ACCIDENTES



Fuente: El Autor

2.1.5 SALUD OCUPACIONAL¹⁵

Se considera la Salud Ocupacional como una disciplina y estrategia para conservar la salud de los hombres trabajadores y mujeres trabajadoras. El Comité Conjunto de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) han propuesto la siguiente definición:

La disciplina de la Salud Ocupacional tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones, evitar el desmejoramiento de la salud causado por las condiciones de trabajo, protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos resultantes de los agentes nocivos, ubicar y mantener los trabajadores de manera adecuada a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas y, en suma, adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su trabajo.

2.1.5.1 ENFERMEDAD PROFESIONAL U OCUPACIONAL¹⁶

Son las afecciones agudas o crónicas, causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o trabajo que realiza el empleado y que produce incapacidad.

2.1.6 RIESGO OCUPACIONAL

Puede ser definido como la posibilidad de ocurrencia de un evento en el ambiente de trabajo, de características negativas (produzca daño) y con consecuencia de diferente severidad; este evento puede ser generado por una condición de trabajo directa, indirecta o confluyente, capaz de desencadenar alguna perturbación en la salud o integridad física del trabajador como también daños materiales, equipos.

2.1.7 PREVENCIÓN DE RIESGOS

La prevención de riesgos laborales es la disciplina que busca promover la seguridad y salud de los trabajadores mediante la identificación, evaluación y control de los peligros y riesgos asociados a un proceso productivo, además de fomentar el desarrollo de actividades y medidas necesarias para prevenir los riesgos derivados del trabajo.

Los aspectos básicos para la gestión de prevención de riesgos son tres:

Prevención en la fuente; son acciones de sustitución y control en el sitio de generación.

¹⁵www.enfoqueocupacional.com/2011/01/la-salud-ocupacional.com

¹⁶Art. 7. Registro oficial No. 599 del 19 Diciembre del 2011

En el medio de transmisión; las acciones de control y protección interpuestos entre la fuente generadora y el trabajador.

En el receptor (trabajador); con mecanismos para evitar el contacto del factor de riesgo con el trabajador, equipos de protección personal, adiestramiento, capacitación.

2.1.7.1 CLASIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS OCUPACIONALES

Son los diferentes agentes presentes en el ambiente laboral capaces de ocasionar accidentes o enfermedades en el trabajo, se clasifican según su naturaleza:

- a) Riesgo Físico
- b) Riesgo Mecánico
- c) Riesgo Químico
- d) Riesgo Biológico
- e) Riesgo Ergonómico
- f) Riesgo Psicosocial

2.1.7.1.1 RIESGO FÍSICO

Son aquellos provenientes de los factores ambientales que dependen de las propiedades físicas de los cuerpos, entre los que tenemos:

- a) Ruido
- b) Iluminación inadecuada
- c) Temperaturas extremas
- d) Radiaciones no ionizantes
- e) Radiaciones Ionizantes
- f) Vibraciones
- g) Electricidad

Estos actúan sobre los tejidos y órganos del cuerpo del trabajador y pueden producir efectos nocivos, de acuerdo con la intensidad y tiempo de exposición de los mismos.

Ruido¹⁷; se considera como ruido a todo sonido cuya onda no es periódica o pulso. Es un sonido que por su intensidad, composición espectral u otras causas, es no deseado y puede causar daño en la salud. Los niveles permisibles están contenidos en la siguiente tabla.

TABLA No. 6
LÍMITES PERMISIBLES DE EXPOSICIÓN AL RUIDO

Nivel sonoro/dB (A-lento)	Tiempo de Exposición por jornada/hora
85	8
90	4
95	2
100	1
110	0.25
115	0.125

Fuente: Decreto 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo

Vibraciones; movimiento oscilatorio de partículas o cuerpos en torno a una posición de referencia, El número de veces por segundo que realiza el ciclo completo se llama frecuencia y se mide en Hz.

Las vibraciones se clasifican de la siguiente manera:¹⁸

De acuerdo a la dirección de las vibraciones:

- a) **Vibración vertical;** transmitida al hombre en el eje longitudinal (Az), refiriéndose a la posición sentado o parado, y podría ir de los glúteos la cabeza o de los pies a la cabeza.
- b) **Vibración transversal;** transmitida en el eje (Ax) denominada antero posterior y va desde el pecho a la espalda y viceversa, o en el eje (Ay) que es el lateral derecha a izquierda y viceversa, ambos perpendiculares al eje longitudinal.

De acuerdo a la forma como se transmite la vibración al cuerpo:

¹⁷Numeral 7. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo

¹⁸ GAON Lima Diana. Diseño de un sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (Normas OHSAS 18000) en la empresa Tejido PINTEX Quito 2005.P41

- a) **Vibración transmitida al cuerpo entero;** es aquella donde la masa total del cuerpo está sujeta a la vibración mecánica a través de una superficie soporte.
- b) **Vibración segmentaria;** transmitida sólo a una parte del cuerpo que está en contacto directo con el medio vibrante, y el resto del cuerpo descansa sobre una superficie estacionaria.

Iluminación¹⁹; es la cantidad de luminosidad que se presenta en el sitio de trabajo del empleado cuya finalidad es facilitar la visualización de las cosas dentro de un contexto espacial. No se trata de iluminación general sino de la cantidad de luz en el punto focal de trabajo. Para el cálculo de niveles mínimos de iluminación se tomará como referencia la tabla No. 4.

TABLA No. 7
NIVELES PERMISIBLES DE ILUMINACIÓN MÍNIMA PARA TRABAJOS ESPECÍFICOS Y SIMILARES

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

Fuente: Decreto 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo

¹⁹Art.56. Numeral 1. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo)

Térmico; es cuando se está expuesto a altos niveles de frío o calor radiante o dirigido, cambios bruscos de temperatura, situaciones que afectan al trabajador ocasionando estrés térmico o enfermedades profesionales tales como hipotermia o hipertermia.

Eléctrico; Ocasionado por la exposición a la energía eléctrica, entre los efectos tenemos:

- a) **Incendios y/o explosiones;** estos afectan a persona, instalaciones y bienes.
- b) **Electrización y electrocución;** afectan a personas, entre otros muerte por fibrilación ventricular, asfixia, tetanización muscular.

Radiaciones Ionizantes y no Ionizantes²⁰

- a) **Radiación Ionizante;** se define una radiación como ionizante cuando al interactuar con la materia produce la ionización de la misma, origina partículas con carga eléctrica (iones), el origen ésta es atómico. Existe varios tipos de radiaciones emitidas por átomos, siendo las más frecuentes:
 - . La desintegración
 - . La desintegración Beta
 - . La emisión “Y”
 - . La emisión de rayos X y neutrones.
- b) **Radiación No Ionizante;** se define por radiación no ionizante aquella onda o partícula que no es capaz de arrancar electrones de la materia que ilumina. Estas radiaciones pueden provocar calor y ciertos efectos fotoquímicas al actuar sobre el cuerpo humano. Tenemos entre otros las ondas de radiofrecuencia, microondas. Entre las radiaciones ópticas se pueden mencionar, los rayos láser y la radiación solar

2.1.7.1.2 RIESGO MECÁNICO

Contempla todos los factores presentes en objetos máquinas, equipos, herramientas, que pueden ocasionar accidentes laborales, por la falta de mantenimiento preventivo y/o correctivo, carencia de guardas de seguridad en el sistema de transmisión de

²⁰GRIMALDI La seguridad industrial. 10 Edición. España: Alfaomega. 2006.Pp. 467-470 ; NTP 614: Radiaciones ionizantes

fuerza, punto de operación y partes móviles y salientes, falta de herramientas de trabajo y elementos de protección personal, tales como:

- a) Caídas desde alturas.
- b) Caídas al mismo nivel.
- c) Caídas de objetos.
- d) Atrapamientos.
- e) Cortes cono objetos.
- f) Proyección de objetos.
- g) Pisadas sobre objetos.
- h) Golpes o choque por objetos.
- i) Máquinas o herramientas defectuosas.

2.1.7.1.3 RIESGO QUÍMICO

Están asociados a la producción, manipulación y almacenamientos de sustancias químicas peligrosas, susceptibles de producir daños por exposición que al entrar en contacto con el organismo, bien sea por inhalación, absorción o ingestión, pueden provocar intoxicación, irritación, cáncer, asfixia, quemaduras o lesiones sistemáticas, según el nivel de concentración y el tiempo de exposición.

Existen diversas formas de clasificaciones, una de ellas es según la forma de presentarse en el aire del medio laboral.²¹

Aerosoles:

- **Polvo;** suspensión de aire de partículas sólidas pequeñas procedentes de procesos físicos de disgregación.
- **Niebla;** suspensión en el aire de pequeñas gotas de líquidos que se generan por condensación de un estado gaseoso o por la desintegración de un estado líquido por atomización, ebullición, etc.
- **Humos;** suspensión en el aire de partículas sólidas originadas en proceso de combustión incompleta.

²¹ALVARO Tanya. Curso de Gestión de Riesgos Químicos.2011

Gases; fluidos amorfos, ocupan el espacio que los contiene. Pueden cambiar de estado físico únicamente por una combinación de presión y temperatura. Las partículas son de tamaño molecular y, pueden moverse bien por transferencia de masas, difusión o influencia de fuerza gravitacional entre moléculas.

Vapores; fase gaseosa de una sustancia ordinariamente sólida o líquida, de la misma manera que el agua se transforma en vapor, generalmente son caracterizados por un olor.

Fibras; se considera fibra toda aquella partícula que sea mayor de 5 micras de longitud, con un diámetro de sección transversal menor de 3 micras y una relación de longitud diámetro mayor de. El motivo de considerar como fibras a las partículas de estas características está basado en el poder de penetración en el organismo.

Otra clasificación es por efectos a la salud.²²

Irritantes; son aquellos compuestos químicos capaces de reproducir una inflamación en el tejido donde actúan.

Neumiconióticos; productos en forma de polvo o humos que producen algún tipo de efectos a nivel pulmonar.

Tóxicos sistémicos; ejercen su acción sobre un determinado órgano o sistema.

Anestésicos y narcóticos; actúan sobre el sistema nervioso central, limitando la actividad cerebral.

Productos de dermatosis; son sustancias que independientemente de que pueden ejercer otros efectos tóxicos sobre el organismo, en contacto con la piel originan cambios en la misma a través de diferentes formas.

Cancerígenos; son sustancias que pueden intervenir en la generación del cáncer.

²²ALVARO Tanya. Curso de Gestión de Riesgos Químicos.2011

Asfixiantes; capaces de impedir o dificultar el transporte de oxígeno hasta las células.

Sensibilizantes; producen reacciones alérgicas en algunos individuos expuestos a ellos, que pueden traducirse en afecciones de la piel (dérmicas) o respiratorias.

2.1.7.1.4 RIESGO BIOLÓGICO

Son los agentes y materiales potencialmente transmisibles para los humanos, animales y otras formas de vida. Ellos incluyen patógenos conocidos y agentes infecciosos como: bacterias, virus, hongos, parásitos, insectos, otros.

2.1.7.1.5 RIESGO ERGONÓMICO

Es el estudio del espacio físico de trabajo, ambiente térmico, ruidos, vibraciones, posturas de trabajo, desgaste energético, carga mental, fatiga nerviosa, carga de trabajo, y todo aquello que pueda poner en peligro la salud del trabajador y su equilibrio psicológico y nervioso. En definitiva, se ocupa del confort del individuo en su trabajo.

2.1.7.1.6 RIESGO PSICOSOCIAL²³

Aquellos aspectos de la concepción, organización y gestión del trabajo así como de su contexto social y ambiental que tienen la potencialidad de causar daños físicos, sociales y/o psicológicos en los trabajadores. Algunos tipos de riesgos psicosocial serían el estrés laboral, el Mobbing, la violencia física y el Burnout.

2.1.8 EVALUACIÓN DE RIESGO LABORALES

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.²⁴

La evaluación del riesgo es una obligación empresarial y una herramienta fundamental para la prevención de daños a la salud y la seguridad de los

²³COX & GRIFFITHS.1985.<http://www.conectapyme.com/gabinete/p3/guia.html>

²⁴Manual de evaluación de riesgos laborales, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

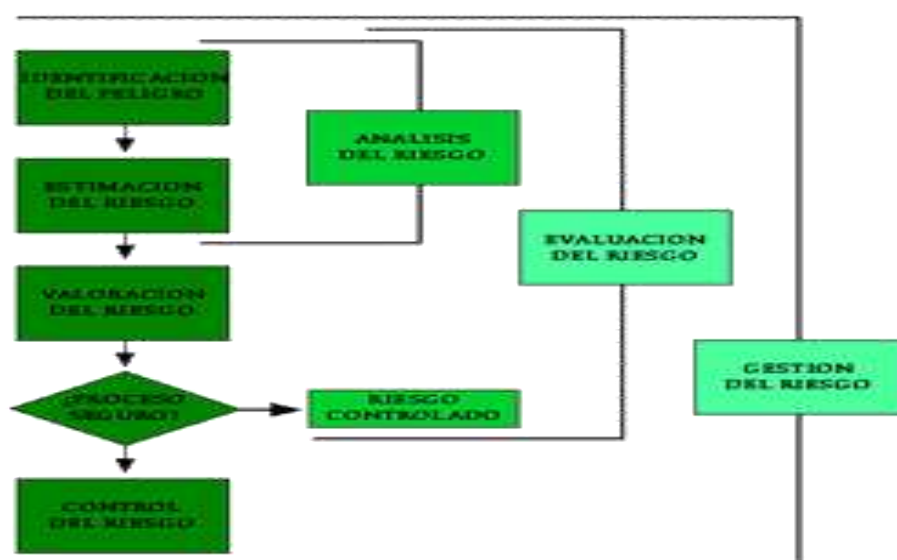
trabajadores. El objetivo fundamental es identificar los peligros derivados de las condiciones de trabajo para:

Eliminar de inmediato los factores de riesgo que puedan suprimirse fácilmente.

Evaluar los riesgos que no van a eliminarse inmediatamente, y

Planificar la adopción de medidas correctoras.

FIGURA No. 2



ESQUEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS

Fuente: El Autor

2.1.9 MEDICIÓN DE RIESGOS.

Una vez identificado los riesgos procedemos con la medición y evaluación de los mismos. Cada riesgo tiene un método definido.

TABLA No. 8

PRINCIPALES MÉTODOS DE MEDICIÓN DE RIESGOS LABORALES

FACTOR DE RIESGO	METODOLOGÍA APLICABLE
Riesgo Mecánico	William W. Fine
Riesgo Físicos	Aparatos de lectura
Riesgo Químicos	Exposición por inhalación según NTP 750
Riesgo Biológico	Toma y análisis de muestras según NTP 608
Riesgo Ergonómicos	Rula, NIOSH, OWAS
Riesgo Psicosocial	Navarro, Encuestas demostrativas.

Fuente: Principales métodos de medición de riesgos laborales, CISNEROS MAINES & HILBAY GÚZMAN.

Para el presente estudio, según sea el factor de riesgo, a continuación mencionaremos métodos de evaluación considerados.

2.1.9.1 MÉTODO NAVARRO

Este Método nos permite evaluar los Factores Psicosociales²⁵ en el trabajo consiste en interacciones en el trabajo, su medio ambiente, la satisfacción en el trabajo y las condiciones de la organización, por una parte, y por la otra, las capacidades del trabajador, sus necesidades, su cultura y su situación personal fuera del trabajo, todo lo cual, a través de percepciones y experiencias, puede influir en la salud, en el rendimiento y en la satisfacción en el trabajo.

TABLA No. 9

METODO NAVARRO: FICHA TÉCNICA DEL MÉTODO	
Ámbito de aplicación	Dirigido a cualquier sector o tamaño de empresa
Clasificación del método	Idóneo como evaluación inicial
Metodología	Cuantitativa en lo que se refiere a cuestionario estandarizado, y cualitativa en lo referido al análisis de observaciones que acompaña a todos los ítems.
Variables analizadas	1.- Participación, Implicación, Responsabilidad. 2.- Formación, Información, Comunicación. 3.- Gestión del Tiempo. 4.- Cohesión de Grupo.
Herramientas del Método	Cuestionario de aplicación individual de 30 ítems y una opción de respuesta personal. Hoja de datos de la empresa. Programa informático para su corrección.
Utilización del Método	Sencillo, de fácil aplicación y corrección.
Capacitación	Formación a nivel de Técnico Superior en PRL especialidad preventiva Ergonomía y Psicología Aplicada.
Articulación de las medidas preventivas	Se presenta a modo de guía una serie de recomendaciones generales que deberán ser especialidades para cada realidad/situación particular.

Fuente: El autor

La evaluación y valoración de los factores psicosociales se realiza a dos niveles.

Primer nivel: cuantitativo, tras la aplicación del cuestionario (**ANEXO 2**) y en base a la información levantada se analiza su puntuación estadísticamente según los rangos definidos.

²⁵ Organización Internacional del Trabajo (OIT), 1986, p.3

Segundo nivel: cualitativo, se analizan las ideas descritas en el apartado “observaciones” presente en todas las preguntas formuladas.²⁶

2.1.9.2 MÉTODO RULA

En 1993, apareció publicado un método que ha sido aplicado en bastantes empresas, el RULA, siglas correspondientes a “rapid upper limb assessment” (evaluación rápido de la extremidad superior). McAtamney y Corlett, 1993.

Este método fue desarrollado para investigar la exposición individual de los trabajadores a factores de riesgo de padecer trastornos musculo esqueléticos del miembro superior relacionados con el trabajo.

Las posturas de trabajo consideradas por el método, se clasifican en dos:

Grupo A está formado por el brazo, el antebrazo y la muñeca, y el Grupo B incluye el cuello, el tronco y las piernas.²⁷

El procedimiento de aplicación del método es, en resumen, el siguiente:

- Determinar los ciclos de trabajo y observar al trabajador durante varios de estos ciclos.
- Seleccionar las posturas que se evaluarán.
- Determinar, para cada postura, si se evaluará el lado izquierdo del cuerpo, o el derecho (en caso de duda se evaluarán ambos).
- Determinar las puntuaciones para parte del cuerpo.
- Obtener la puntuación final del método y el Nivel de Actuación para determinar las existencias de riesgo.
- Revisar las puntuaciones de las diferentes partes del cuerpo para determinar donde es necesario aplicar correcciones.
- Rediseñar el puesto o introducir cambios para mejorar la postura si es necesario.

²⁶Lahera Matilde & Noguera Clotilde-Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTD/Ficheros/821a921/840%20web%20.pdf>

²⁷ María Félix Villar Fernández, Centro Nacional de Nuevas Tecnologías, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, INSHT; tareas repetitivas II: evaluación del riesgo para la extremidad superior.

- En caso de haber introducido cambios, evaluar de nuevo la postura con el Método Rula para comprobar la efectividad de la mejora.

Aplicada la evaluación a los grupos Ha y B; y conocida la puntuación final, se obtendrá el nivel de actuación²⁸

TABLA No. 10
NIVEL DE ACTUACIÓN PROPUESTO POR EL MÉTODO RULA

Nivel	Actuación
1	Cuando la puntuación es 1 o 2, se considera como aceptable.
2	Cuando la puntuación es 3 o 4, es necesario cambio en la tarea.
3	Cuando la puntuación es de 5 o 6, rediseño de tarea.
4	Cuando la puntuación es 7, cambio total en el puesto de la tarea.

Fuente: El Autor

La hoja de Campo que aplica el Método Rula se ve en el **ANEXO 3**

2.1.9.1 MÉTODO DE WILLIAM T. FINE²⁹

Es un modelo matemático que se basa en tres factores:

CONSECUENCIA; se analizan los resultados que tendría la supuesta materialización del riesgo estudiado, siempre dentro de límites razonables y realistas. Para ello, se tienen en cuenta los riesgos para la vida de las personas (empleados y/o terceros) y los daños materiales que se producirían.

La siguiente tabla contiene los valores numéricos asociados con este factor.

²⁸www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php; Método RULA.

²⁹www.preencionintegral.com

TABLA No. 11

MÉTODO DE EVALUACIÓN FINE: CONSECUENCIAS

DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE CONSECUENCIA			
Nivel de Probabilidad	NC	Significado	
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costosa reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad transitoria (LT)	Se requiere paro de proceso para efectuar reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso.

Fuente: El autor

EXPOSICIÓN; se valora la frecuencia en la que se produce una situación capaz de desencadenar un accidente realizando la actividad analizada.

La siguiente tabla contiene los valores numéricos asociados con este factor.

TABLA No. 12

METODO DE EVALUACIÓN FINE: EXPOSICIÓN

DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE EXPOSICIÓN		
Nivel de Exposición	NE	Significado
Continua (EC)	4	La situación de riesgo ocurre continuamente o muchas veces al día (entre 5 y 8 horas o más)
Frecuente (EF)	3	La situación de riesgo ocurre una vez al día
Ocasional (EO)	2	La situación de riesgo ocurre una vez por semana
Esporádica (EC)	1	Remotamente posible

Fuente: El autor

PROBABILIDAD; teniendo en cuenta el momento que puede dar lugar a un accidente, se estudia la posibilidad de que termine en accidente. Se tendrá en cuenta la causa del posible accidente y los pasos que puedan llevarnos a él. La siguiente tabla contiene los valores numéricos asociados con este factor.

TABLA No. 13

METODO DE EVALUACIÓN FINE: PROBABILIDAD
DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD

Nivel de probabilidad	NE	Significado
Muy alta (MA)	4	Es el resultado más probable y esperado; si la situación de riesgo tiene lugar.
Alta (A)	3	Es complementa mente posible, nada extraño. Tiene una probabilidad de ocurrencia del 50%
Media (M)	2	Sería una rara coincidencia. Tiene una probabilidad del 20%
Baja (B)	1	Nunca ha sucedido en muchos años de exposición el riesgo, pero es concebible

Fuente: El autor

GRADO DE PELIGROSIDAD; el grado de peligrosidad del riesgo se obtiene de la puntuación resultante de estos factores, de acuerdo a la siguiente fórmula:

GRADO DE PELIGROSIDAD= CONSECUENCIA x EXPOSICIÓN x PROBABILIDAD

Los resultados del grado de peligrosidad del riesgo los clasifico en forma descendente, para luego categorizarlo de acuerdo la siguiente tabla.

TABLA No. 14

METODO DE EVALUACIÓN FINE: GRADO DE PELIGROSIDAD

PELIGROSIDAD		
NR	Significado	Categoría de Riesgo
541-1600	Situación crítica. Corrección urgente.	Riesgo Crítico
101-540	Corregir u adoptar medidas de control	Riesgo Considerable
10-100	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Riesgo Moderado
<10	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.	Riesgo Mínimo

Fuente: El autor

2.2 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

Toda persona natural y/o jurídica en materia de cumplimientos legales en el Ecuador en materia de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo al art. 425 de la Constitución resume el orden lo siguiente: Constitución Política de la República del Ecuador 2008; Tratados y Convenios Internacionales, Leyes Orgánicas, Leyes Ordinarias, Normas Regionales y Ordenanzas Distritales, Decretos y Reglamentos, Ordenanzas y Los Acuerdos y Resoluciones.

“Ecuador posee un marco legal, moderno, consistente y coherente con lo objetivos de protección que se persiguen a favor de los trabajadores”.³⁰

2.2.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ECUADOR 2008

Aquí se establece normativas encargadas de regular la situación laboral de todo trabajador, con la única finalidad de lograr un ambiente laboral que permita el desarrollo profesional y socio-económico. En razón de esto visto en el Título VI Régimen de Desarrollo, Capítulo Sexto, Sección Tercera Formas de trabajo y su retribución Art. 326, Numeral 5 que establece que “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”.³¹

2.2.2 CÓDIGO DE TRABAJO ³²

Los preceptos de este Código regulan las relaciones entre empleadores y trabajadores y se aplican a las diversas modalidades y condiciones de trabajo.

2.2.3 DECRETO EJECUTIVO 2393. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.³³

Las disposiciones de este Reglamento se aplicarán en toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo.

³⁰PICADO Chacón & DURAN Valverde. Diagnóstico del Sistema Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Abril 2006

³¹Asamblea Nacional Constituyente. Constitución Política de la República del Ecuador. Octubre 2008

³²Ministerio de Trabajo y Empleo. Código de trabajo. 2005

³³Ministerio de Trabajo y Empleo. Decreto Ejecutivo 2393. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo. 2000

2.2.4 RESOLUCIÓN 390. Reglamento General del Seguro de Riesgo del Trabajo.³⁴De conformidad con lo previsto en el art. 155 de la Ley de Seguridad Social referente a los lineamientos de política, el Seguro General de Riesgos del Trabajo protege al afiliado y al empleador, mediante programas de prevención de los riesgos derivados del trabajo, acciones de reparación de los daños derivados de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales u ocupacionales, incluida la rehabilitación física y mental y la reinserción laboral.

2.2.5. REGLAMENTO PARA EL SISTEMA DE AUDITORIA DE RIESGOS DEL TRABAJO “SART”.³⁵

El presente Reglamento tiene como objeto normar los procesos de Auditoria Técnica de cumplimiento de normas de prevención de riesgos del trabajo, por parte de los empleadores y trabajadores sujetos al régimen del Seguro Social.

Los servidores del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y empresas están obligados al cumplimiento de las normas establecidas en el presente Reglamento.

La gestión del sistema de auditoría de riesgos del trabajo a las empresas empleadoras, así como la formulación y evaluación del plan de auditorías de riesgos del trabajo es de responsabilidad de la Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo y sus dependencias a nivel nacional.

2.2.6 RESOLUCIÓN 957. REGLAMENTO DEL INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.³⁶

En la Resolución 957 del Instrumento Andino se establece que los Países miembros desarrollarán los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, para lo cual se podrán tener en cuenta los siguientes aspectos: Gestión administrativa; Gestión Técnica; Gestión del Talento Humano y Procesos Operativos Básicos.

³⁴El Consejo Superior del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Resolución 390- Reglamento General del Seguro de Riesgo del Trabajo. 2011

³⁵El Consejo Superior del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Resolución 333- Reglamento para el Sistema de Auditoria de Riesgo del Trabajo 2010

³⁶El Consejo Superior del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Resolución 957. Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. 2005

2.2.7 RESOLUCIÓN 148. REGLAMENTO DE RESPONSABILIDAD PATRONAL.³⁷

La responsabilidad patronal se produce cuando, a la fecha del siniestro, por la inobservancia de las disposiciones de la Ley de Seguridad Social, su Reglamento General, el Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo y/u otras normas afines, el IESS no pudiere entregar total o parcialmente las prestaciones o mejoras a que debería tener derecho un afiliado, jubilado o sus derechohabientes; debiendo el empleador cancelar al IESS por este concepto, las cuantías establecidas en el presente reglamento.

2.2.8 RESOLUCIÓN 172. Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo.³⁸

Es la base para la elaboración del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene, esta resolución norma la Seguridad e Higiene en el trabajo, como objetivo principal esta prevenir los riesgos laborales, señalar los actos y condiciones potencialmente peligrosas y medidas correctivas convenientes.

2.2.9 CONVENIO 121 DE ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO.

En 1964 el Consejo de Administración de la Oficina Internacional del Trabajo, resume el Convenio 121 que trata sobre las prestaciones en caso de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

2.2.10 REGLAMENTO DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.³⁹

En el territorio Ecuatoriano para todos los proyectos arquitectónicos y de ingeniería a construirse, así como la modificación, ampliación, remodelación ya existentes deberán regirse bajo esta normativa; aplicado al sector público y privado, en general toda actividad que represente riesgo de siniestro.

³⁷El Consejo Superior del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Resolución 148. Reglamento de Responsabilidad Patronal. 2007

³⁸El Consejo Superior del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Resolución 172. Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo. 1975

³⁹Ministerio de Inclusión económica y Social. Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios. 2007

2.2.11 LEY DE DEFENSA CONTRA INCENDIO.⁴⁰

En la Constitución de la República del Ecuador se provee como normativa importante para la ciudadanía en general, la seguridad, prevención, protección, socorro y extinción de incendios, lo que estará a cargo del cuerpo de bomberos que están regulados tanto en derechos, deberes y estructura por la Ley de Defensa contra Incendios

2.2.12 INEN 439 COLORES, SEÑALES Y SÍMBOLOS DE SEGURIDAD.⁴¹

Existe la necesidad de estandarizar un sistema de información de seguridad que se base tan poco como sea posible en el uso de colores, señales, símbolos de seguridad, diseños, tamaños y palabras para alcanzar la comprensión, todo con el propósito de evitar y precautelar la integridad física del trabajador.

2.2.13 NTE INEN 2 266: TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS. REQUISITOS.⁴²

Aquí se establece requisitos para el transporte, almacenamiento y manejo de materiales peligrosos.

2.2.14 REGLAMENTO DE SEGURIDAD DEL TRABAJO CONTRA RIESGOS EN INSTALACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA (ACUERDO No. 013).⁴³

Normativa que regula las actividades laborales relacionadas con las instalaciones de energía eléctrica orientadas a reducir los riesgos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que pudieren existir.

⁴⁰INEN. Registro oficial No. 117 de 2000-07-11. NTE INEN 2 266: Transporte, Almacenamiento y Manejo de Materiales Peligrosos.

⁴¹El Concejo Directivo del INEN. Registro Oficial No. 81 de 1984-12-07. Norma Técnica Ecuatoriana 439. Colores, Señales y Símbolos de Seguridad.

⁴²INEN. Registro oficial No. 117 de 2000-07-11. NTE INEN 2 266: Transporte, Almacenamiento y Manejo de Materiales Peligrosos.

⁴³Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos. Reglamento de Seguridad del Trabajo contra Riesgos en Instalaciones de Energía Eléctrica. 1988

2.2.15 REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS⁴⁴

Aquí se reglamenta las condiciones de ambiente de trabajo, las obligaciones del empleador y trabajador, para el sector de construcción y obras públicas.

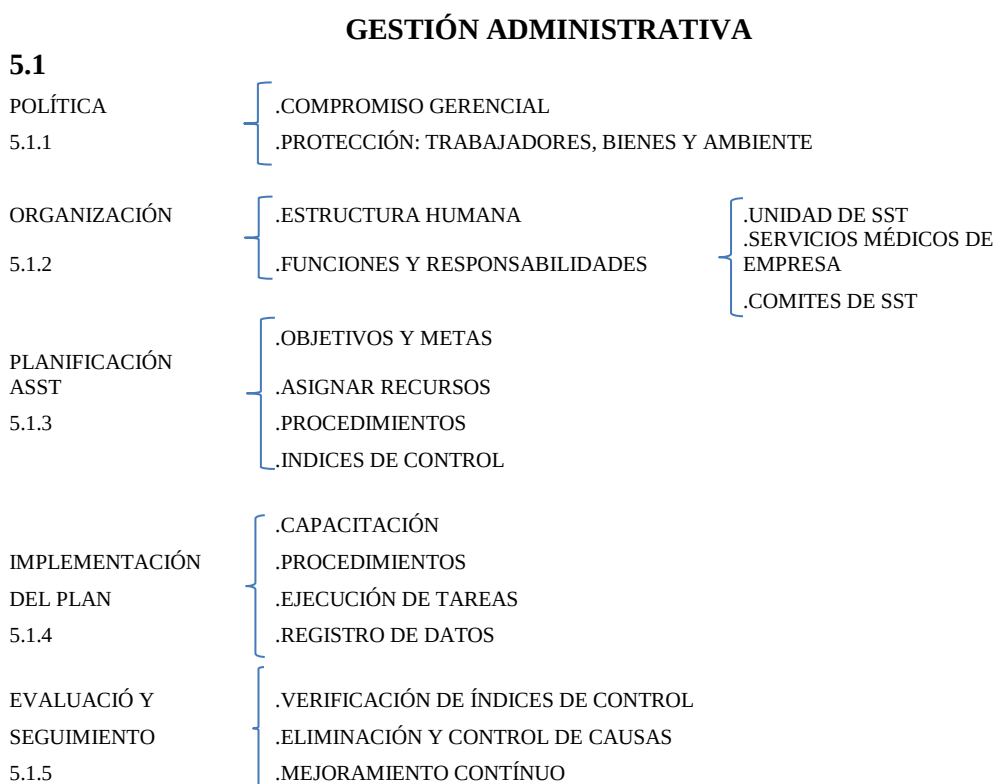
2.2.16 ELEMENTOS DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DEL ECUADOR

El IESS (2005) en su publicación Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el trabajo en el 2005 describe los elementos del Sistema como sigue.⁴⁵

2.2.16.1 Gestión administrativa: Conjunto de políticas, estrategias y acciones que determinan la estructura organización, asignación de responsabilidades y el uso de recursos, en los procesos de planificación, implementación y evaluación de la seguridad y salud.

Sus componentes se detallan a continuación:

FIGURA No. 3



Fuente: IESS (2005). Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Quito, Ecuador.

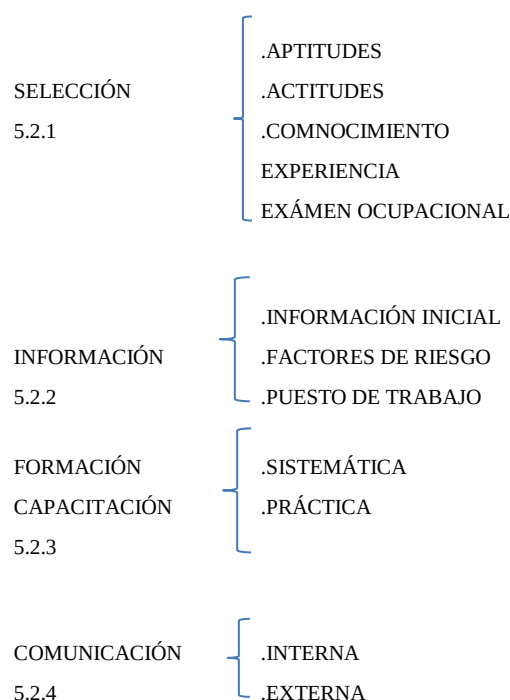
⁴⁴Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas, registro oficial No. 249, Enero 2008

⁴⁵ IESS (2005); Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

2.2.16.2 Gestión del talento humano: Sistema integrado e integral que busca descubrir, desarrollar, aplicar y evaluar los conocimientos, habilidades, destrezas y comportamientos del trabajador; orientados a generar y potenciar el capital humano, que agregue valor a las actividades organizacionales y minimice los riesgos del trabajo.

Sus componentes se detallan a continuación:

FIGURA No. 4
GESTIÓN TALENTO HUMANO
5.2



Fuente: IEES (2005). Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Quito, Ecuador.

2.2.16.3 Gestión técnica: Sistema normativo, herramientas y métodos que permite identificar, conocer, medir y evaluar los riesgos del trabajo; y, establecer las medidas correctivas tendientes a prevenir y minimizar las pérdidas organizaciones, por el deficiente desempeño de la seguridad y salud ocupacional. Sus componentes se detallan a continuación:

FIGURA No. 5
GESTIÓN TÉCNICA



Fuente: IESS (2005). Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Quito, Ecuador.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Analizaremos la participación de las áreas técnicas directamente asociadas al proceso constructivo de las obras de urbanización tipo Lotes con Servicios, para ello nuestra investigación será Cualitativa, categoría Interactiva diseño Estudio de Casos; debiendo considerar los diferentes procesos de la construcción de obras de urbanización; realizaremos observación, encuestas, entrevistas; a nivel gerencial y operativo (ver Anexo 3), documentaremos fotográficamente, durante los recorrido de obras, los riesgos identificados en condiciones físicas y reales fijando así la problemática real de los procesos constructivos, base sobre el cual plantearemos la Propuesta de una Guía Metodológica para la Implementación de un Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales, aplicado a las obras de urbanización tipo Lotes con Servicios Mínimos Básicos, de la Unidad Ejecutora Lotes con Servicio en la Dirección de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil.

3.2 UNIDADES DE OBSERVACIÓN, POBLACIÓN Y MUESTRA.

La población o también llamado universo se refiere a las personas que están involucradas en el proceso constructivo.

De esta manera nos enfocaremos a conocer cómo se lleva la seguridad ocupacional en la empresa, entidad y en obra.

A continuación detallamos la población y muestra a observar.

TABLA No. 15

**DETALLE DE LAS UNIDADES DE POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA
EMPRESA RITOFA S.A. y LA UELS GAD DE GUAYAYQUIL**

UNIDADES DE OBSERVACIÓN	RITOFA S.A.			UELS GAD DE GUAYAYQUIL		
	POBLACIÓN		MUESTRA	POBLACIÓN		MUESTRA
	Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres	
Personal Administrativo	1	9	10	1	1	2
Personal Técnico	4	1	5	5	4	9
Trabajadores	53	0	53	0	0	
Total	58	10	68	6	5	11

Fuente: El Autor

3.3 MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Aplicamos el método empírico que nos permite revelar las relaciones esenciales y las características fundamentales del objeto de estudio; y dentro de esto utilizaremos la observación y la medición.

Observación; al ser de aplicación directa, nos permite interactuar con las unidades de observación; esto es personal administrativo, técnico y trabajadores; recolección de datos e información que nos permite tener un diagnóstico inicial.

Medición; es la aplicación de los diferentes métodos científicos para la medición de factores de riesgos laborales (mecánico, físico, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosocial) a las diferentes áreas; esto nos permite obtener información numérica relevante, resultados que nos servirá para la toma de decisiones.

3.4 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Se desarrolla el presente trabajo investigativo con información primaria aplicando técnicas y método según el riesgo identificado. A continuación detallamos la aplicación.

TABLA No. 16

TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS PRIMARIOS

Unidades de Observación	Método técnico aplicado	Instrumentos	Selección de recursos
Personal Administrativo Técnico y Trabajadores	Encuestas	Encuesta según Cuestionario, anexo 1	El Autor
Personal Técnico	Entrevista	Anotaciones	
Personal Administrativo Técnico y Trabajadores	Técnicas de medición de actitudes	Utilizamos cuestionarios Método Navarro, anexo 2; Método Rula, hoja de campo anexo 3	

Fuente: El Autor

La información secundaria, es la recolección de datos ya procesados, publicados, literatura técnica, publicaciones, internet, otros.

3.5 PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO.

La investigación consta de dos etapas:

La **Primera etapa** corresponde al diagnóstico de la situación actual de la empresa participante y la entidad, en las áreas técnicas directamente relacionadas con los procesos constructivos de las obras de urbanización tipos lotes con servicios básicos que realiza el Gobierno Autónomo Descentralizado de Guayaquil.

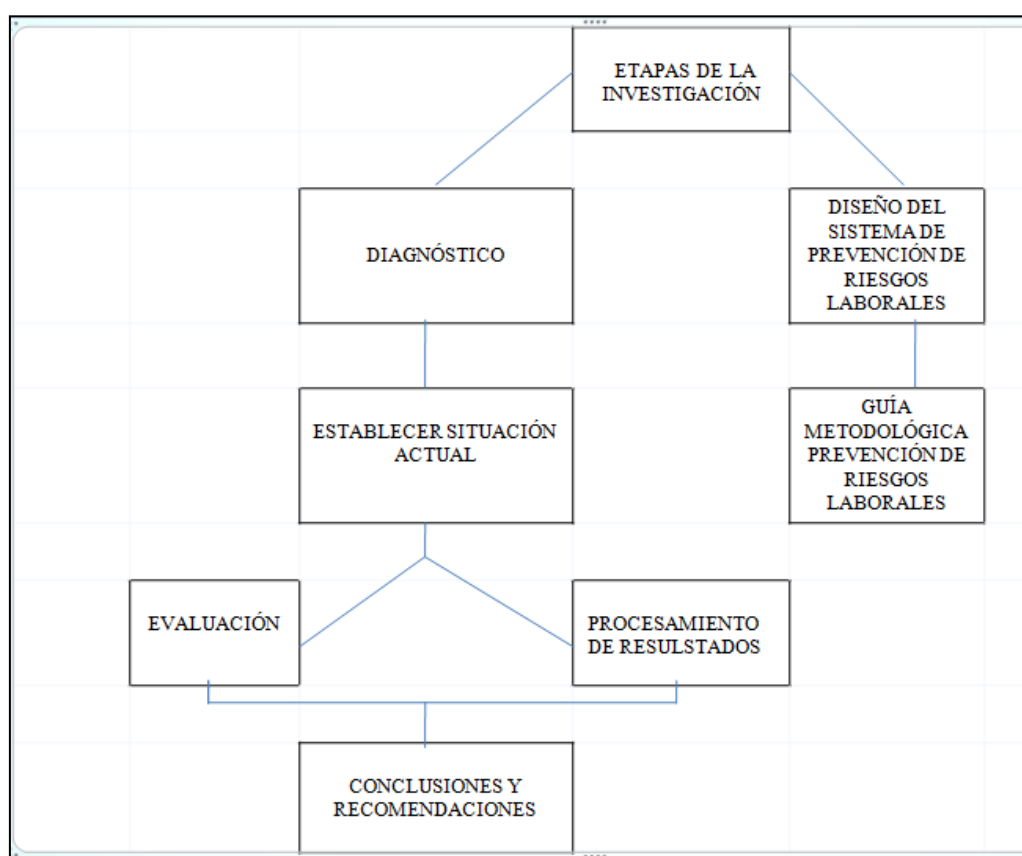
Se elaboró una matriz de Riesgos físicos, químico y biológicos, según Método Fine; una vez identificados los riesgos y peligros; entrevistas y encuestas a personal técnico y operativo de obra, a nivel de gerencia y administrativo, esto permitió determinar el nivel de riesgo, conocer cuál es el grado de conocimiento sobre la seguridad, determinar la presencia de enfermedades ocupacionales propias de su trabajo. La Matriz de riesgos psicosociales se determinó mediante el Método Navarro donde analizamos la participación, implicación, responsabilidad; formación,

información, comunicación; gestión del tiempo y cohesión de grupo, estableciendo el nivel de riesgo y las medidas para disminuirlo.

La utilización de la hoja de campo del Método Rula nos dejó ver los riesgos ergonómicos existentes.

La Segunda etapa; corresponde a la Propuesta de una Guía Metodológica para la Implementación de un Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales, aplicado a las obras de urbanización tipo Lotes con Servicios Mínimos Básicos, de la Unidad Ejecutora Lotes con Servicio en la Dirección de Obras Públicas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guayaquil, bajo la legislación ecuatoriana.

FIGURA No. 6
ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN



CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 INTRODUCCIÓN

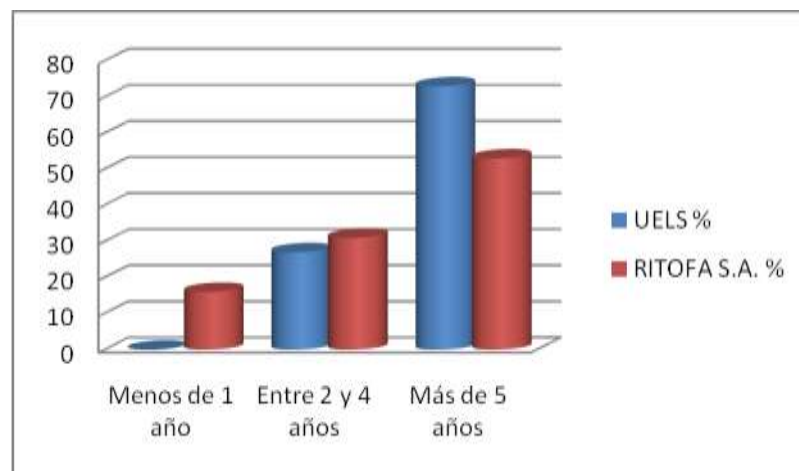
En este capítulo analizaremos los resultados provenientes de las encuestas, métodos matemáticos que servirán para definir la propuesta de mejora, lo que permitirá mejorar las condiciones en el ambiente de trabajo evitando y/o minimizando los riesgos y la presencia de posibles enfermedades ocupacionales.

4.2. RESULTADOS Y CONCLUSIONES DE ENCUESTAS

FIGURA No. 7

RESULTADOS DE ENCUESTAS

PREGUNTA 1: CUÁL ES EL TIEMPO DESERVICIO EN LA EMPRESA



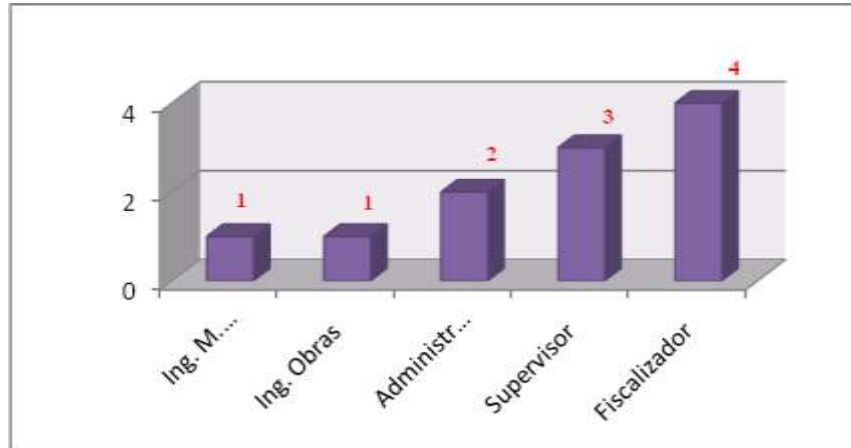
Fuente: Personal UELS-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL y CONSTRUCTORA RITOFA S.A.

Interpretación: La figura No. 4 contiene un comparativo del tiempo de servicio de las personas que laboran en las empresas, se destaca que para la permanencia de más de 5 años alcanzamos el 73 % para la UELS-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL y el 53 % para la Constructora RITOFA S.A.; estabilidad alta que nos permite obtener resultados fiables respecto del enfoque en Seguridad y Salud Ocupacional.

FIGURA No. 8

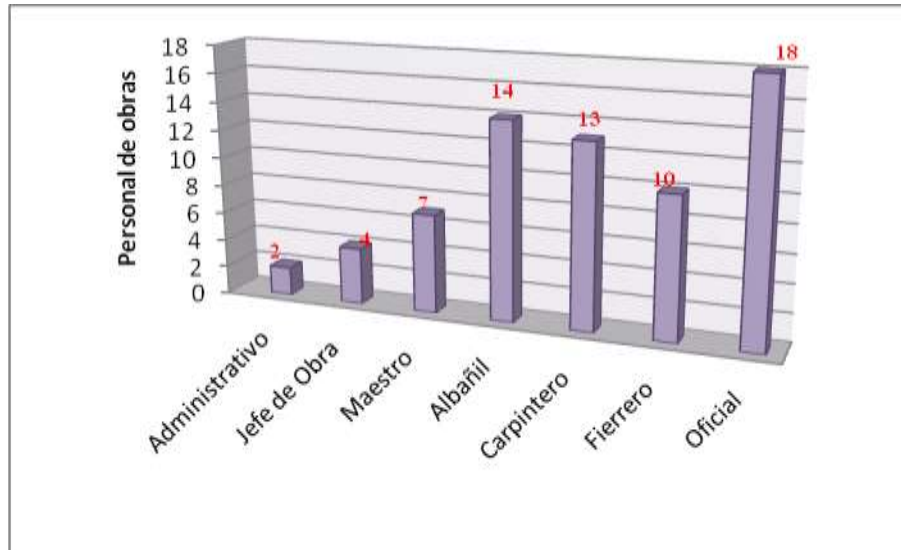
RESULTADOS DE ENCUESTAS

PREGUNTA 2: CUÁL ES TU PUESTO DE TRABAJO



Fuente: Personal UELS-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL

Interpretación: En la figura, se establece la participación por puesto de trabajo del personal Administrativo y Técnico que labora en la UELS-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL



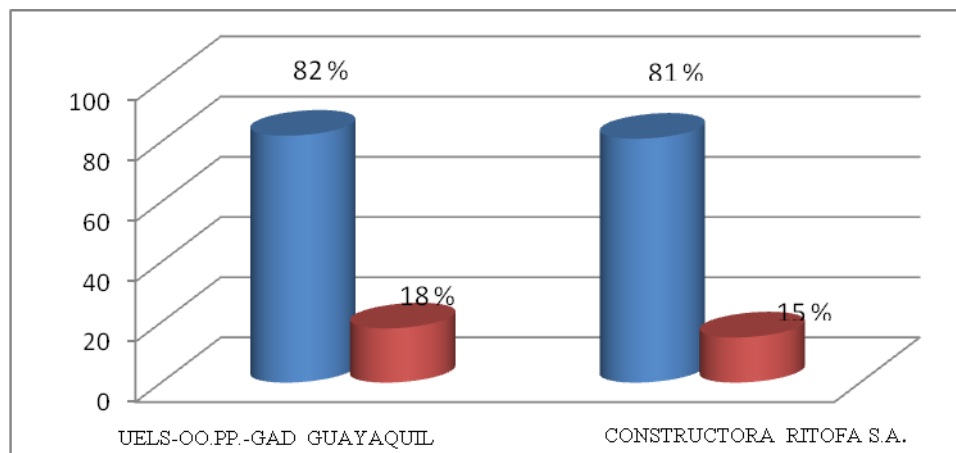
Fuente: Personal Constructora RITOFA S.A.

Interpretación: En la figura, se establece la participación por puesto de trabajo del personal Administrativo y Técnico que labora en la Constructora RITOFA S.A.

FIGURA No. 9

RESULTADOS DE ENCUESTAS

PREGUNTA 3: CONOCE USTED SOBRE NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL



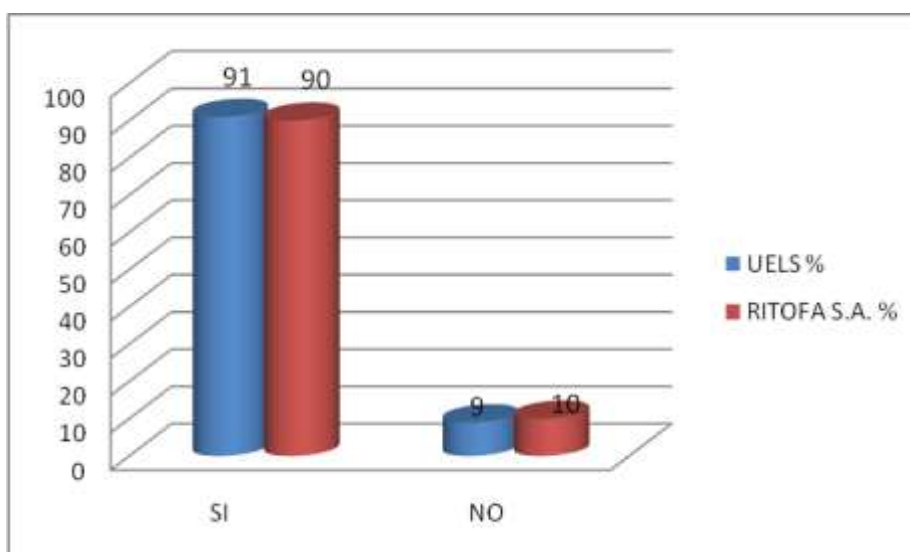
Fuente: Personal UELS-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL y Constructora RITOFA S.A.

Interpretación: de la figura No. 9. Se establece un alto porcentaje del personal de la UELS y RITOFA tiene conocimiento en normativas de Seguridad y Salud Ocupacional.

FIGURA No. 10

RESULTADOS DE ENCUESTAS

PREGUNTA 4: EL PATRONO PROPORCIONA EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL



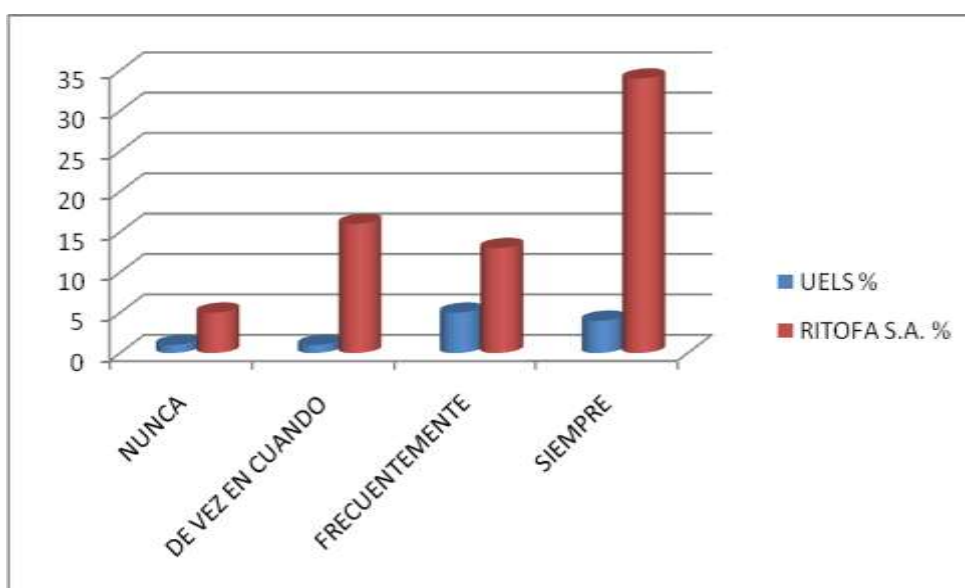
Fuente: Personal UELS-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL y Constructora RITOFA S.A.

Interpretación: de la figura 10, se establece que: un alto porcentaje, 90%, del personal de la UELS y RITOFA cuenta con EPP, sin embargo de la observación in situ se puede ver que no todos (10%) los utiliza; el mayor porcentaje pertenece al área-operativa. Este punto es considerado para establecer las recomendaciones para la mejora.

FIGURA No. 11

RESULTADOS DE ENCUESTAS

PREGUNTA 5: CON QUE FRECUENCIA UTILIZA LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

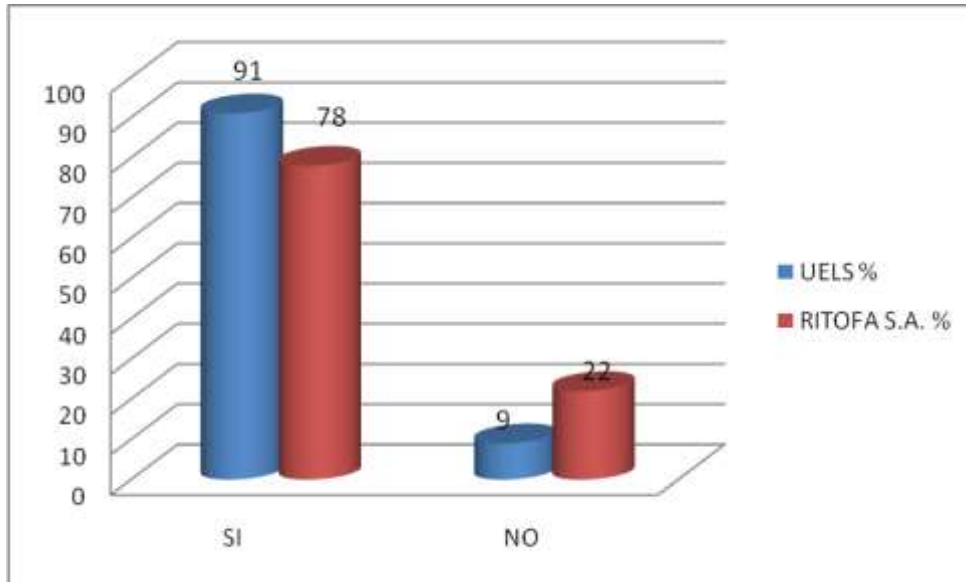


Fuente: Personal UELS-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL y Constructora RITOFA S.A.

Interpretación: de la figura 11, se establece que: RITOFA tiene un alto porcentaje de utilización de los EPP; sin llama la atención el número de personas encuestadas que lo utilizan *de vez en cuando* su porcentaje amerita observación para recomendaciones. Para la UELS son aceptables los resultados debido a que su participación en obra no es permanente.

FIGURA No. 12

RESULTADOS DE ENCUESTAS
PREGUNTA 6: CONOCE LO QUE ES RIESGO LABORAL



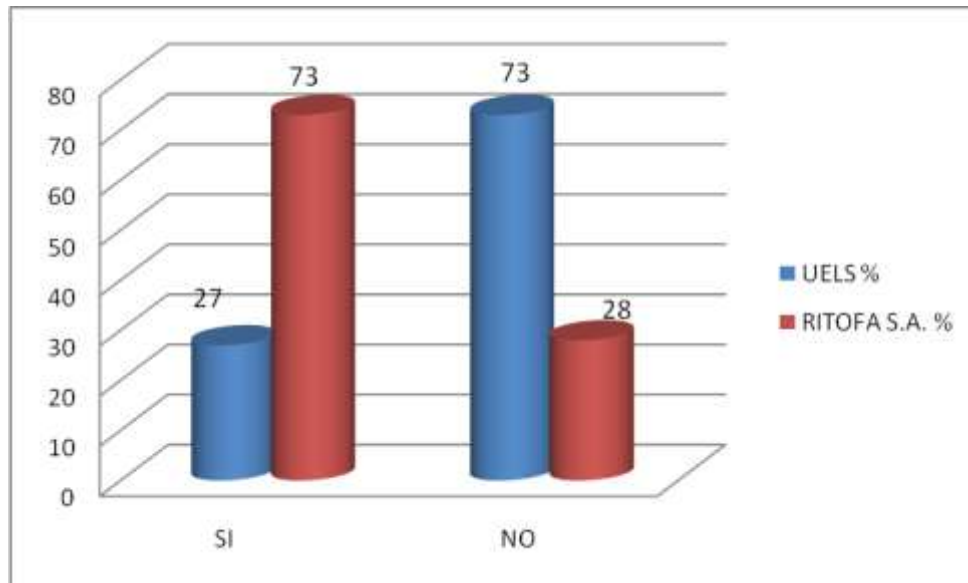
Fuente: Personal UELS-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL y Constructora RITOFA S.A.

Interpretación: de la figura 12, se establece que: RITOFA tiene un considerable desconocimiento (22%) sobre el riesgo laboral, en tanto que en la UELS el desconocimiento es menor (9%); resultados que se considerarán para las mejoras a ser recomendadas.

FIGURA No. 13

RESULTADOS DE ENCUESTAS

PREGUNTA 7: HA SUFRIDO ALGÚN ACCIDENTE DE TRABAJO DURANTE EL DESARROLLO DE SUS ACTIVIDADES



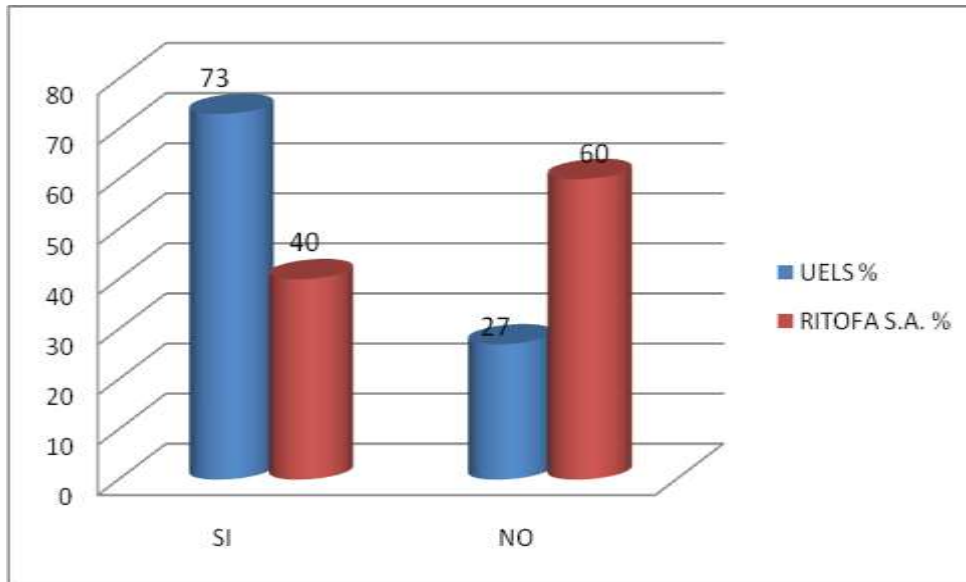
Fuente: Personal UELS-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL y Constructora RITOFA S.A.

Interpretación: de la figura 13, analizamos el alto porcentaje (73%) que RITOFA tiene de accidente de trabajo, esto se procesó de las encuestas directas con el personal, sin embargo se pudo comprobar que el porcentaje de accidentes registrado en casi nulo. Para UELS el porcentaje de accidentes menores es bajo.

FIGURA No. 14

RESULTADOS DE ENCUESTAS

PREGUNTA 8: EN SU FRENTE DE TRABAJO SE CUENTA CON SERVICIO MÉDICO



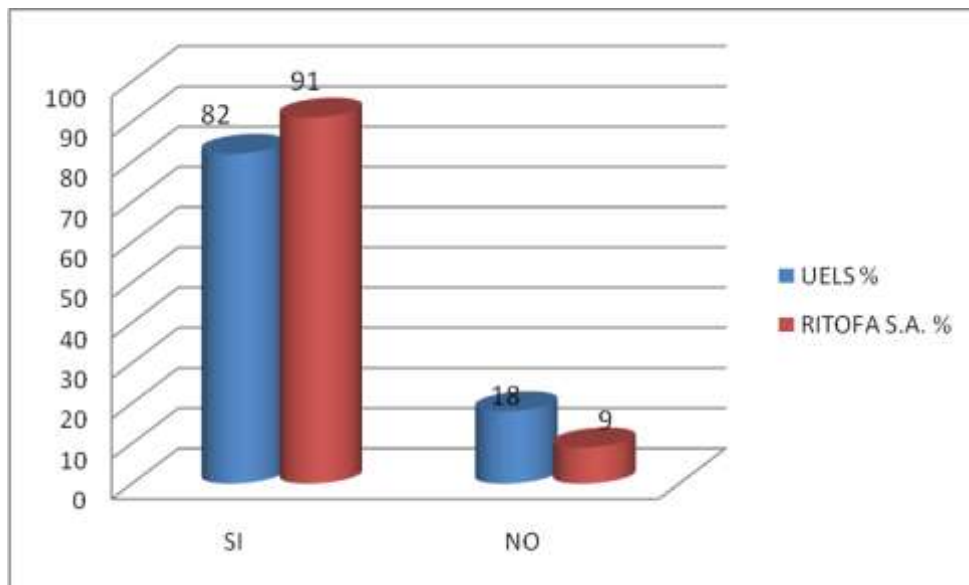
Fuente: Personal UELS-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL y Constructora RITOFA S.A.

Interpretación: de la figura 14, se establece por un lado, que el porcentaje al NO cuentan con servicio médico en su frente de trabajo, no es real, se evidencio un desconocimiento de esta obligación patronal. Para el caso de la UELS hay departamento médico, afiliación al IESS y seguro particular; para RITOFA hay en obras botiquín de primeros auxilios lo cual es insuficiente. Consideramos estos resultados para las mejoras.

FIGURA No. 15

RESULTADOS DE ENCUESTAS

PREGUNTA 9: EXISTE UNA PERSONA QUE CONTROLA LA SEGURIDAD LABORAL



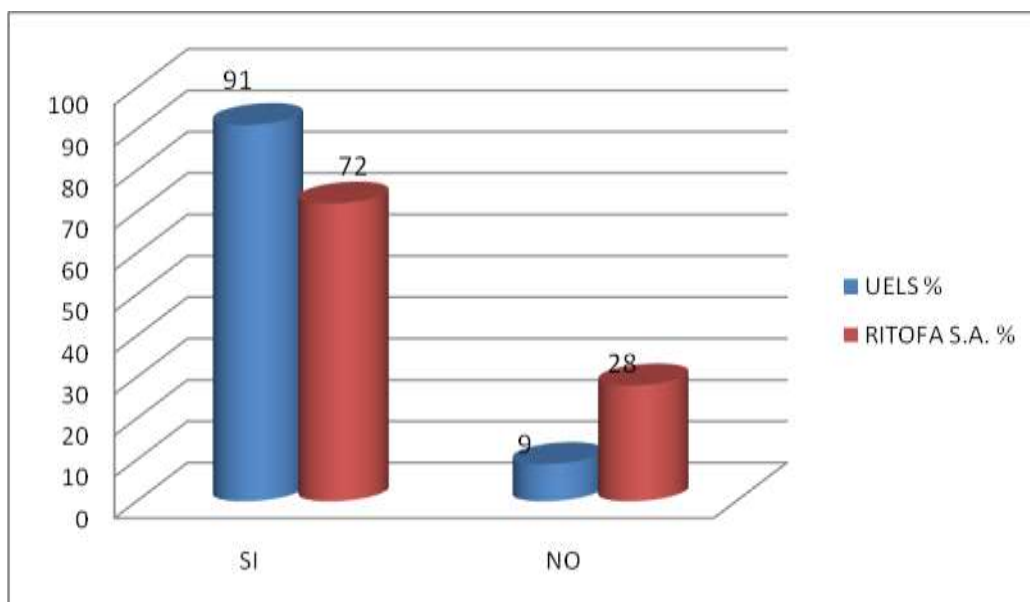
Fuente: Personal UELS-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL y Constructora RITOFA S.A.

Interpretación: de la figura 15, el porcentaje que desconoce sobre la existencia del control de la seguridad industrial es bajo, se evidenció que si lo hay, esto puede mejorar con una mejora en la comunicación.

FIGURA No. 16

RESULTADOS DE ENCUESTAS

PREGUNTA 10: REALIZAN SIMULACROS DE EMERGENCIA



Fuente: Personal UELS-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL y Constructora RITOFA S.A.

Interpretación: de la figura 16, el porcentaje del SI es mayor, para el caso de UELS el Guayaquil ha realizado con éxito un simulacro de evacuación del edificio el presente año, para el caso de RITOFA se lo realiza en obra a satisfacción. Se estima que el porcentaje minoritario corresponde a personal nuevo y/o de vacaciones.

PREGUNTA 11: ¿Cuáles son los accidentes más comunes que ha observado en las actividades que realiza en su puesto de trabajo?

Respecto de accidentes más comunes planteados en esta pregunta se obtuvo los siguientes resultados:

En la Constructora RITOFA S.A. el personal administrativo refiere y/o a sufrido golpes leves, el personal técnico-operativo refiere de caídas al mismo nivel, golpes, incada con clavos, a los golpes, seguido de cortes, esto sucede ya sea por mal manejo de las herramientas y/o por las condiciones inseguras del ambiente del trabajo.

En la UELS-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL, refiere golpes leves.

PREGUNTA 12: ¿Conoce usted alguna enfermedad ocasionada por las actividades que realiza en su puesto de trabajo?

En la UELS al analizar los resultados se deduce que la mayoría tiene conocimiento de lo que son enfermedades ocupacionales y a que enfermedades están expuestos. Refieren sobre las afectaciones gripales y alérgicas desarrolladas por la exposición al polvo por manipular documentación; hay afecciones a nivel de oídos por el tiempo de exposición a los equipos de a/c.

En la Constructora RITOFA S.A. al analizar los resultados se deduce que la mayoría de los encuestados desconocen que son enfermedades ocupacionales y a que enfermedades están expuestas.

El personal técnico-operativo refiere de una dolencia común que es el dolor de espalda causados por los esfuerzos físicos por los trabajos realizados como la manipulación y traslado de materiales; hay afecciones a nivel de oídos por el tiempo de exposición al manejo de herramientas de corte, y equipos para la construcción, en la piel por el contacto con cemento y aditivos requeridos para el proceso de construcción.

PREGUNTA 13: ¿Qué recomendaría usted para mejorar la seguridad y salud ocupacional?

En la Constructora RITOFA S.A., se deja ver el desconocimiento de los trabajadores sobre las obligaciones patronales de contar con algún tipo de asistencia médica; según el tamaño de la empresa;

En la UELS de los resultados se deja ver la necesidad, con mayor énfasis, en conocer más sobre seguridad laboral y necesidad de estudios de puesto de trabajo; según el tamaño de la empresa;

Resultados que consideramos para la mejora propuesta.

4.3. RESULTADOS Y CONCLUSIONES DEL MÉTODO NAVARRO.

Con el fin de establecer el factor de riesgo psicosocial, en las empresas participantes de este estudio, se procedió con el cuestionario de evaluación tipo Navarro, la misma que fue realizada a cada uno de los participantes contenido en la **Tabla No. 15**, detalle de población y muestra; en los siguiente cuadros comparativos resumimos algunos puestos por su similitud, los detalles de valores y porcentaje obtenidos constan en la matriz de identificación y evaluación de riesgos psicosociales en el **Anexo 4**, a continuación los resultados:

TABLA No. 17

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES

Sección	Identificación y Evaluación de Riesgos Psicosociales		
	Variable	Riesgo	
ADMINISTRATIVA		UELS	RITOF A S.A.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	Participación, implicación, responsabilidad	Adecuado	Adecuado
	Formación, información, comunicación	Adecuado	Adecuado
	Gestión del Tiempo	Adecuado	Adecuado
	Gestión del Grupo	Adecuado	Adecuado
	Mobbing	Muy adecuado	Muy adecuado

Fuente: Personal UELS-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL y Constructora RITOF A S.A.

Interpretación: De acuerdo con la tabla No. 17, luego de la evaluación, en el área ADMINISTRATIVA tanto para el personal UELS-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL como para la Constructora RITOF A S.A., es favorable el ambiente de trabajo.

TABLA No. 18

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES

Sección	Identificación y Evaluación de Riesgos Psicosociales					
	Variable	Riesgo				
TÉCNICA		UELS				RITOFA S.A.
		SUPERVISOR de OBRAS	FISCALIZADOR de OBRAS	INGENIERO de OBRAS	INGENIERO de MOVIMIENTO de TIERRAS	INGENIERO de OBRAS
Personal de la UELS-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL y Constructora RITOFA S.A.	Participación, implicación, responsabilidad	Adecuado	Muy inadecuado	Inadecuado	Muy inadecuado	Inadecuado
	Formación, información, comunicación	Adecuado	Muy inadecuado	Adecuado	Adecuado	Adecuado
	Gestión del Tiempo	Inadecuado	Muy inadecuado	Adecuado	Adecuado	Adecuado
	Gestión del Grupo	Muy adecuado	Adecuado	Adecuado	Adecuado	Adecuado
	Mobbing	Adecuado	Muy adecuado	Muy adecuado	Muy adecuado	Muy adecuado

Fuente: Personal UELS-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL y Constructora RITOFA S.A.

Interpretación: De acuerdo con la tabla No. 18, luego de la evaluación, en el área TÉCNICA el personal de la UELS-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL como para la Constructora RITOFA S.A., la variable de participación, implicación y responsabilidad presenta una situación *inadecuada* y *muy inadecuada* que obstruye el normal desempeño, se recomienda un estudio profundo para identificar los puntos de mejora y realizar las medidas correctivas tendientes a mejorar el ambiente de trabajo.

TABLA No. 19

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES

Sección	Identificación y Evaluación de Riesgos Psicosociales en RITOFA S.A.					
	Variable	Riesgo				
OPERATIVA		MAESTRO de OBRA	ALBAÑIL	CARPINTERO	FIERRERO	OFICIAL
CUADRILLA	Participación, implicación, responsabilidad	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Muy inadecuado
	Formación, información, comunicación	Inadecuado	Muy inadecuado	Inadecuado	Muy inadecuado	Muy inadecuado
	Gestión del Tiempo	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Inadecuado	Muy inadecuado
	Gestión del Grupo	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado
	Mobbing	Muy adecuado	Muy adecuado	Muy adecuado	Muy adecuado	Muy adecuado

Fuente: Personal Constructora RITOFA S.A.

Interpretación: De acuerdo con la tabla No. 19, luego de la evaluación, en el área OPERATIVA el personal de la Constructora RITOFA S.A., se presentan varias situaciones *inadecuadas* muy inadecuadas que obstruye el normal desempeño, se recomienda un estudio profundo para identificar los puntos de mejora y realizar las medidas correctivas tendientes a mejorar el ambiente de trabajo.

4.4 RESULTADOS Y CONCLUSIONES DEL MÉTODO RULA.

El método R.U.L.A. nos permitió conocer más a fondo, mediante observación directa, el problema ergonómico en cada uno de los puestos de trabajo, contenido en la **Tabla No. 15**, detalle de población y muestra de las empresas participantes. De este análisis tenemos los siguientes resultados,

En el siguiente cuadro comparativo resumimos algunos puestos por su similitud, los detalles de valores y porcentaje obtenidos constan en la matriz de evaluación de riesgos ergonómicos según **Anexo 5**; a continuación los resultados:

TABLA No. 20

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS								
Secciones	Nivel							
	UELS				RITOFA S.A.			
	1	2	3	4	1	2	3	4
ADMINISTRATIVA								
ASISTENTE ADMINISTRATIVO		X				X		
TÉCNICA								
SUPERVISOR de OBRAS		X						
FISCALIZADOR de OBRAS		X						
INGENIERO de OBRAS		X				X		
INGENIERO de MOVIMIENTO de TIERRAS			X					
OPERATIVA								
MAESTRO DE OBRA							X	
ALBAÑIL								X
CARPINTERO								X
FIERRERO								X
OFICIALES								X

Fuente: Personal UELS-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL y Constructora RITOFA S.A.

Interpretación: De acuerdo con la tabla No. 20, luego de la evaluación a las empresas participantes, en las secciones ADMINISTRATIVA y TÉCNICA se evalúan como un riesgo ergonómico nivel 2 por lo que es necesario un estudio profundo para plantear un cambio de tarea; en la sección TÉCNICO el personal de la Constructora RITOFA se evalúan como riesgo ergonómico nivel 4 lo que indica un cambio urgente.

4.5 RESULTADOS Y CONCLUSIONES DEL MÉTODO FINE

El método FINE nos permite categorizar el riesgo, en cada uno de los puestos de trabajo de las empresas participantes, a través del grado de peligrosidad con las variables consecuencia, probabilidad y exposición.

Como parte complementaria al Método Fine aplicado para la identificación de los riesgos, hemos elaborado:

- a.- Matriz de Identificación y Evaluación de Riesgos, contenido en el **Anexo 6**.
- b.- Matriz de Gestión de Riesgos, contenidas en el **Anexo 7**; donde indicamos las acciones que mitigan y previenen.
- c.- Matriz de Legislación asociada a los Riesgos Identificados, contenidas en el **Anexo 8**; normativas legales, de aplicación obligatoria, que rigen para lograr un mejor ambiente de trabajo.

En el siguiente cuadro comparativo resumimos algunos puestos por su similitud, los detalles de valores y porcentaje obtenidos constan en la matriz de identificación y evaluación de riesgos según **Anexo 6**; durante el procedimiento de identificación y evaluación del Riesgo no detectamos Riesgos Biológicos, ya que los ambiente de trabajo son a la intemperie para el caso de la Constructora RITOFA S.A.; para el caso de la UELS-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL existe programas de control de plagas y fumigaciones, que mitigan este tipo de riesgo.

Con este antecedente y luego del proceso de levantamiento de información y análisis tenemos los siguientes resultados:

TABLA No. 21

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN LA UELS y RITOF S.A.

Puesto de Trabajo	Tipo de Riesgo	Riesgo	Daño / Consecuencia	Evaluación del Riesgo				
				Consecuencia	Probabilidad	Exposición	Grado de Peligrosidad	Nivel de Riesgo
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	Riesgo Mecánico	Caídas de personas al mismo nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	25	1	1	25	Riesgo Moderado
	Riesgo Físico	Falta de Iluminación	Pérdida de capacidad visual, dolor de cabeza, cansancio visual.	10	2	1	20	Riesgo Moderado
	Riesgo Mecánico	Caída de objeto en manipulación	Contusión	10	2	1	20	Riesgo Moderado
	Riesgo Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	Contusión, cortes leves	10	2	1	20	Riesgo Moderado
	Riesgo Químico	Polvo suspendido	Alergias, irritación en la piel, afectación pulmonar.	10	2	1	20	Riesgo Moderado
	Riesgo Físico	Estrés térmico	Fatiga, dolor de cabeza	10	2	1	20	Riesgo Moderado
	Riesgo Físico	Radiaciones no ionizantes del monitor del computador	Pérdida de visión	10	2	1	20	Riesgo Moderado
INGENIERO DE OBRAS	Riesgo Mecánico	Pisadas sobre objetos	Cortes leves, incada con clavos	25	2	3	150	Riesgo Considerable
	Riesgo Mecánico	Golpe, cortes con objetos	Cortes leves, fracturas.	10	2	3	60	Riesgo Moderado
	Riesgo Mecánico	Proyección de fragmentos	Irritación en piel y ojos.	25	2	2	100	Riesgo Moderado
	Riesgo Físico	Accidentes causados por seres vivos	Mordedura de ofidios, picadura de insectos.	25	2	1	50	Riesgo Moderado
	Riesgo Químico	Polvo suspendido	Alergias, irritación en la piel, afectación pulmonar.	10	2	1	20	Riesgo Moderado
	Riesgo Físico	Ruido	Sordera profesional, irritabilidad, falta de concentración.	25	2	1	50	Riesgo Moderado

Fuente: Personal UELS-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL y Constructora RITOF S.A.

Interpretación: De acuerdo con la tabla No. 21, luego de la evaluación a las empresas participantes, en las secciones ADMINISTRATIVA y TÉCNICA al personal de la UELS y la Constructora RITOF S.A. están dentro de la condición moderada, siendo la condición de mejorarla en lo posible

TABLA No. 22
IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN LA UELS

Puesto de Trabajo	Tipo de Riesgo	Riesgo	Daño / Consecuencia	Evaluación del Riesgo				
				Consecuencia	Probabilidad	Exposición	Grado de Peligrosidad	Nivel de Riesgo
SUPERVISOR DE OBRAS	Riesgo Mecánico	Caída de personas a distinto nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	10	2	1	20	Riesgo Moderado
	Riesgo Mecánico	Pisadas sobre objetos	Cortes leves, hincada con clavos	10	2	2	40	Riesgo Moderado
	Riesgo Mecánico	Golpe y/o cortes con objetos o herramientas	Cortes, traumatismo	10	3	2	60	Riesgo Moderado
	Riesgo Físico	Ruido	Irritabilidad, falta de concentración	10	2	2	40	Riesgo Moderado
	Riesgo Mecánico	Proyección fragmentos o partículas	Irritación en piel y ojos.	10	2	2	40	Riesgo Moderado
FISCALIZADOR DE OBRAS	Riesgo Mecánico	Proyección fragmentos o partículas	Irritación en piel y ojos.	10	2	2	40	Riesgo Moderado
	Riesgo Mecánico	Caídas de personas al mismo nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	25	3	1	75	Riesgo Moderado
	Riesgo Mecánico	Pisadas sobre objetos	Cortes leves, hincada con clavos	25	2	3	150	Riesgo Considerable
	Riesgo Mecánico	Golpe y/o cortes con objetos o herramientas	Cortes leves, fracturas.	10	2	3	60	Riesgo Moderado
	Riesgo Mecánico	Proyección fragmentos o partículas	Irritación en piel y ojos.	25	2	2	100	Riesgo Moderado
	Riesgo Físico	Accidentes causados por seres vivos	Mordedura de ofidios, picadura de insectos.	25	2	1	50	Riesgo Moderado
	Riesgo Físico	Ruido	Sordera profesional, irritabilidad, falta de concentración.	25	2	1	50	Riesgo Moderado

Fuente: Personal UELS-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN LA UELS

Puesto de Trabajo	Tipo de Riesgo	Riesgo	Daño / Consecuencia	Evaluación del Riesgo				
				Consecuencia	Probabilidad	Exposición	Grado de Peligrosidad	Nivel de Riesgo
INGENIERO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS	Riesgo Mecánico	Caída persona a distinto nivel	Politraumatismos, fracturas	25	2	1	50	Riesgo Moderado
	Riesgo Mecánico	Caída objeto, desplome o derrumbamiento	Politraumatismos fracturas, pérdida de extremidades	60	2	1	120	Riesgo Considerable
	Riesgo Mecánico	Caída objetos desprendidos	Golpes, contusiones, cortes, fracturas	25	1	1	25	Riesgo Moderado
	Riesgo Mecánico	Golpe, cortes objetos	Cortes leves, fracturas.	25	2	2	100	Riesgo Moderado
	Riesgo Mecánico	Proyección de fragmentos	Irritación en piel y ojos.	25	2	2	100	Riesgo Moderado
	Riesgo Mecánico	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	Politraumatismos graves, fracturas, desmembramiento de extremidades	60	2	1	120	Riesgo Considerable
	Riesgo Físico	Exposición a temperaturas extremas	Irritación, quemaduras	25	2	2	100	Riesgo Moderado
	Riesgo Físico	Explosiones	Daños, politraumatismos, decesos	60	2	1	120	Riesgo Considerable
	Riesgo Físico	Accidentes causados por seres vivos	Mordedura de ofidios, picadura de insectos.	10	1	1	10	Riesgo Mínimo
	Riesgo Mecánico	Atropello o golpes con móvil	Politraumatismos, decesos	10	1	1	10	Riesgo Mínimo
	Riesgo Mecánico	Ruido	Sordera profesional, irritabilidad, falta de concentración.	25	2	1	50	Riesgo Moderado
	Riesgo Mecánico	Estrés Térmico	Fatiga, falta de concentración	10	2	1	20	Riesgo Moderado

Interpretación: De acuerdo con la tabla No. 22, de la evaluación a la sección TÉCNICA, al personal de la UELS, el mayor nivel del riesgo está dentro de la categoría moderada, siendo la condición de mejorarla en lo posible. El nivel de riesgo considerable, se requiere corregir o adoptar medidas de control y finalmente el riesgo mínimo.

TABLA No. 23

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN RITOFA S.A.

Puesto de Trabajo	Tipo de Riesgo	Riesgo	Daño / Consecuencia	Evaluación del Riesgo				
				Consecuencia	Probabilidad	Exposición	Grado de Peligrosidad	Nivel de Riesgo
MAESTRO DE OBRAS	Riesgo Mecánico	Caída de personal a distinto nivel	Politraumatismos, fracturas	25	2	2	100	Riesgo Moderado
	Riesgo Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	25	3	1	75	Riesgo Moderado
	Riesgo Mecánico	Pisadas sobre objetos	Cortes leves, hincada con clavos	25	2	3	150	Riesgo Considerable
	Riesgo Mecánico	Golpe y/o cortes con objetos o herramientas	Cortes leves, fracturas.	10	2	3	60	Riesgo Moderado
	Riesgo Mecánico	Proyección fragmentos o partículas	Irritación en piel y ojos.	25	2	2	100	Riesgo Moderado
	Riesgo Físico	Accidentes causados por seres vivos	Mordedura de ofidios, picadura de insectos.	25	2	1	50	Riesgo Moderado
	Riesgo Físico	Ruido	Sordera profesional, irritabilidad, falta de concentración.	25	2	1	50	Riesgo Moderado
ALBAÑIL	Riesgo Mecánico	Caída de personas a distinto nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	10	2	1	20	Riesgo Moderado
	Riesgo Mecánico	Pisadas sobre objetos	Cortes leves, hincada con clavos	10	2	2	40	Riesgo Moderado
	Riesgo Mecánico	Golpe y/o cortes con objetos o herramientas	Cortes, traumatismo	10	3	2	60	Riesgo Moderado
	Riesgo Químico	Polvo suspendido	Alergias, irritación en la piel, afectación pulmonar.	10	2	1	20	Riesgo Moderado
	Riesgo Físico	Ruido	Irritabilidad, falta de concentración	10	2	2	40	Riesgo Moderado
	Riesgo Mecánico	Proyección fragmentos o partículas	Irritación en piel y ojos.	10	2	2	40	Riesgo Moderado

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN RITOFA S.A.

Puesto de Trabajo	Tipo de Riesgo	Riesgo	Daño / Consecuencia	Evaluación del Riesgo				
				Consecuencia	Probabilidad	Exposición	Grado de Peligrosidad	Nivel de Riesgo
CARPINTERO	Riesgo Mecánico	Caída persona a distinto nivel	Politraumatismos, fracturas	25	2	1	50	Riesgo Moderado
	Riesgo Mecánico	Calidad objeto, desplome o derrumbamiento	Politraumatismos fracturas, pérdida de extremidades	60	2	1	120	Riesgo Considerable
	Riesgo Mecánico	Caída objetos desprendidos	Golpes, contusiones, cortes, fracturas	25	1	1	25	Riesgo Moderado
	Riesgo Mecánico	Golpe, cortes objetos	Cortes leves, fracturas.	25	2	2	100	Riesgo Moderado
	Riesgo Mecánico	Proyección de fragmentos	Irritación en piel y ojos.	25	2	2	100	Riesgo Moderado
	Riesgo Mecánico	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	Politraumatismos graves, fracturas, desmembramiento de extremidades	60	2	1	120	Riesgo Considerable
	Riesgo Físico	Exposición a temperaturas extremas	Irritación, quemaduras	25	2	2	100	Riesgo Moderado
	Riesgo Físico	Explosiones	Daños, politraumatismos, decesos	60	2	1	120	Riesgo Considerable
	Riesgo Físico	Accidentes causados por seres vivos	Mordedura de ofidios, picadura de insectos.	10	1	1	10	Riesgo Mínimo
	Riesgo Mecánico	Atropello o golpes con móvil	Politraumatismos, decesos	10	1	1	10	Riesgo Mínimo
	Riesgo Mecánico	Ruido	Sordera profesional, irritabilidad, falta de concentración.	25	2	1	50	Riesgo Moderado
	Riesgo Mecánico	Estrés Térmico	Fatiga, falta de concentración	10	2	1	20	Riesgo Moderado

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN RITOFA S.A

Puesto de Trabajo	Tipo de Riesgo	Riesgo	Daño / Consecuencia	Evaluación del Riesgo				
				Consecuencia	Probabilidad	Exposición	Grado de Peligrosidad	Nivel de Riesgo
FIERRERO	Riesgo Mecánico	Caída de personas a distinto nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	10	2	1	20	Riesgo Moderado
	Riesgo Mecánico	Pisadas sobre objetos	Cortes leves, hincada con clavos	10	2	2	40	Riesgo Moderado
	Riesgo Mecánico	Golpe y/o cortes con objetos o herramientas	Cortes, traumatismo	10	3	2	60	Riesgo Moderado
	Riesgo Físico	Ruido	Irritabilidad, falta de concentración	10	2	2	40	Riesgo Moderado
	Riesgo Mecánico	Proyección fragmentos o partículas	Irritación en piel y ojos.	10	2	2	40	Riesgo Moderado
OFICIALES	Riesgo Mecánico	Caída de personas a distinto nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	10	2	1	20	Riesgo Moderado
	Riesgo Mecánico	Pisadas sobre objetos	Cortes leves, hincada con clavos	10	2	2	40	Riesgo Moderado
	Riesgo Mecánico	Golpe y/o cortes con objetos o herramientas	Cortes, traumatismo	10	3	2	60	Riesgo Moderado
	Riesgo Físico	Ruido	Irritabilidad, falta de concentración	10	2	2	40	Riesgo Moderado
	Riesgo Mecánico	Estrés Térmico	Fatiga, falta de concentración	10	2	1	20	Riesgo Moderado
	Riesgo Físico	Accidentes causados por seres vivos	Mordedura de ofidios, picadura de insectos.	10	1	1	10	Riesgo Mínimo
	Riesgo Físico	Explosiones	Daños, politraumatismos, decesos	60	2	1	120	Riesgo Considerable
	Riesgo Químico	Polvo suspendido	Alergias, irritación en la piel, afectación pulmonar.	10	2	1	20	Riesgo Moderado
	Riesgo Mecánico	Proyección fragmentos o partículas	Irritación en piel y ojos.	10	2	2	40	Riesgo Moderado

Fuente: Personal RITOFA S.A.

Interpretación: En la tabla No. 23, de la evaluación a la sección TÉCNICA, al personal de RITOFA, el mayor nivel del riesgo está dentro de la categoría moderada, siendo la condición de mejorarla en lo posible. El nivel de riesgo considerable, se requiere corregir o adoptar medidas de control y finalmente el riesgo mínimo

4.6 RESULTADOS Y CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO MODELO ECUADOR.

Las empresas participantes en el presente estudio de acuerdo con la categorización del riesgo por sectores y actividades productivas, están colocadas en el sector de la construcción, cuya actividad principal es las obras de urbanización básicamente lo que tiene ver con movimiento de tierras, excavaciones, cimentación, estructuras, instalaciones eléctricas, sanitarias e hidráulicas, mampostería, revestimiento y enlucido, empotramiento de mobiliario, pintura y acabados.

Actividades varias que por su naturaleza, de acuerdo a la Unidad Técnica de Seguridad y Salud del Ministerio de Trabajo y Empleo, está categorizada como de Alto Riesgo con una puntuación de 9 además de que el número de trabajadores supera la normativa legal previa aplicación del Modelo Ecuador.

En este sentido se procedió con el diagnóstico, según lista de chequeo de requisitos técnico legales, normativa legal ecuatoriana, S.A.R.T., cuestionario utilizado por el IESS para realizar la Auditoría correspondiente cuyo fin es medir la Eficacia del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, formulando preguntas en 4 aspectos: Gestión Administrativa, Gestión Técnica, Gestión del Talento Humano, Procedimientos y Programas Operativos Básicos.

Se formula la eficacia de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$IE = \frac{\text{No. De Requisitos Técnicos Legales, integrados-implantados}}{\text{No. Total de Requisitos Técnicos Legales Aplicables}} \times 100$$

Si el valor del Índice de Eficacia es:

1.- Igual o superior al 80%, la Eficacia del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa/organización es considerada como satisfactoria, se aplicará un sistema de mejoramiento continuo.

2.- Inferior al 80% la eficacia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa/organización es considerada como insatisfactoria y deberá reformular el sistema.

A continuación registramos la lista de verificación de requisitos del sistema de administración de seguridad y salud en el trabajo, del Modelo Ecuador, tanto para la Constructora RITOFA S.A. y la Municipalidad de Guayaquil, con resultados finales de Índices de Eficiencia para cada una de ellas.

TABLA No. 24

LISTA DE VERIFICACIÓN SART

REQUISITOS TÉCNICO LEGALES		U.E.L.S.-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL						RITOFA S.A.						
1.-	GESTIÓN ADMINISTRATIVA													
1.1	Política	Cumple o No aplica		No cumple			Medición Evaluación RTL	Cumple o No aplica		No cumple			Medición Evaluación RTL	
		SI	NO	A	B	C		SI	NO	A	B	C		
a.	Es apropiada a la naturaleza y magnitud de los riesgos. Puntaje: 0,125 (0.48%)	x					0,125	x					0,125	
b.	Compromete recursos. Puntaje: 0.125 (0.48%)	x					0,125	x					0,125	
c.	Incluye compromiso de cumplir con la legislación técnica de SST vigente. Puntaje: 0.125 (0.50%)	x					0,125	x					0,125	
d.	Se ha dado a conocer a todos los trabajadores y se la expone en lugares relevantes. Puntaje: 0.125 (0.48%)	x					0,125	x					0,125	
e.	Está documentada, integrada-implantada y mantenida. Puntaje: 0.125 (0.48%)	x					0,125	x					0,125	
f.	Está disponible para las partes interesadas. Puntaje: 0.125 (0.48%)	x					0,125	x					0,125	
g.	Se compromete al mejoramiento continuo. Puntaje: 0.125 (0.48%)	x					0,125	x					0,125	
h.	Se actualiza periódicamente. Puntaje: 0.125 (0.48%)	x					0,125	x					0,125	
1.2	Planificación													
a.	Dispone la empresa/organización de un diagnóstico de su sistema de gestión, realizado en los dos últimos años si es que los cambios internos así lo justifican, que establezca:													
a.1	Las NO conformidades priorizadas y temporizadas respecto a la gestión; administrativa; técnica; del talento humano; y, procedimientos o programas operativos básicos. Puntaje 0,1 (0,38%)	x					0,1	x					0,1	
b.	Existe una matriz para la planificación en la que se han temporizado las No conformidades desde el punto de vista técnico. Puntaje: 0,1 (0,38%)	x					0,1	x					0,1	
c.	La planificación incluye actividades rutinarias y no rutinarias. Puntaje: 0,1 (0,38%)	x					0,1	x					0,1	
d.	La planificación incluye a todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo, incluyendo visitas, contratistas, entre otras. Puntaje: 0,1 (0,38%)	x					0,1	x					0,1	
f	El plan incluye procedimientos mínimos para el cumplimiento de los objetivos y acordes a las No conformidades priorizadas y temporizadas. Puntaje: 0.1 (0.38%)	x					0,1	x					0,1	
g.	El plan compromete los recursos humanos, económicos, tecnológicos suficientes para garantizar los resultados. Puntaje: 0.1 (0.38%)	x					0,1	x					0,1	
h.	El plan define los estándares o índices de eficacia cualitativos y cuantitativos que permitan establecer las desviaciones programáticas. Puntaje: 0.1 (0.38%)	x					0,1	x					0,1	
i	El plan define los cronogramas de actividades con responsables, fechas de inicio y de finalización de la actividad. Puntaje: 0.1 (0.38%)	x					0,1	x					0,1	

REQUISITOS TÉCNICO LEGALES		U.E.L.S.-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL						RITOFA S.A.					
j	El plan considera la gestión del cambio en lo relativo a:												
j.1.	Cambios internos.- cambios en la composición de la plantilla, introducción de nuevos procesos, métodos de trabajo estructura organizativa o adquisiciones entre otros. Puntaje 0.05 (0,19%)		x	x				x					0,05
j.2.	Cambios externos.- modificaciones en leyes y reglamentos, fusiones organizativas, evolución de los conocimientos en el campo de SST, tecnología, entre otros. Deben adoptarse las medidas de prevención de riesgos adecuadas, antes de introducir los cambios. Puntaje 0.05 (0.19)		x	x				x					0,05
1.3 Organización													
a.	Tiene Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobado por el Ministerio de Relaciones Laborales. Puntaje: 0.2 (0.77%)	x						x					0,2
b.	Ha conformado las unidades o estructuras preventivas:												
b.1.	Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo; dirigida por un profesional con título de tercer nivel de carrera terminal del área, ambiental/biológica preferentemente relacionado a la actividad principal de la empresa/organización y grado académico de cuarto nivel en disciplinas afines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, certificado por la SENESCYT. Puntaje: 0.07 (0.25%)	x						x					0,07
b.2.	Servicio médico de la empresa dirigido por un profesional con título de médico y grado académico de cuarto nivel en disciplinas afines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, certificado por la SENESCYT; y, Puntaje: 0.07 (0.25%)	x						x					0,07
b.3.	Comité y Subcomités de Seguridad y Salud en el Trabajo de ser aplicable. Puntaje 0.07 (0.25%)		x	x					x	x			
b.4.	Delegado de Seguridad y Salud en el trabajo Puntaje 0.07 (0.25%)	x						x					0,07
c.	Están definidas las responsabilidades integradas de seguridad y salud en el trabajo, de los gerentes, jefes, supervisores, trabajadores entre otros y las de especialización de los responsables de las unidades de seguridad y salud, y servicio médico de empresa, así como, de las estructuras de SST. Puntaje: 0.2 (0.77%)	x						x					0,2
d.	Están definidos los estándares de desempeño de SST. Puntaje: 0.2 (0.77%)	x						x					0,2
e.	Existe la documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización: manual, procedimientos, instrucciones, registros. Puntaje: 0.2 (0.7%)	x						x					0,2
1.4 Integración - Implantación													
a-	El programa de competencia previo la integración-implantación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización realiza:												
a.1.	Identificación de necesidades de competencia. Puntaje: 0.0360 (0.14%)		x	x					x	x			
a.2.	Definición de planes, objetivos y cronograma. Puntaje: 0.0360 (0.14%)		x	x				x					0,036
a.3.	Desarrollo de actividades de capacitación y competencia. Puntaje: 0.0360 (0.14%)		x	x				x					0,036

REQUISITOS TÉCNICO LEGALES		U.E.L.S.-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL						RITOFA S.A.					
a.4.	Evaluación de eficacia del programa de competencia. Puntaje: 0.0360 (0.14%)		x	x				x					0,036
b	Se han integrado implantado la política de seguridad y salud en el trabajo, a la política general de la empresa/organización. Puntaje 0.143 (0.55%)		x	x				x					0,143
c	Se ha integrado implantado la planificación de SST, a la planificación general de la empresa/organización. Puntaje: 0.143 (0.55%)		x	x				x					0,143
d	Se ha integrado implantado la organización de SST, a la organización general de la empresa/organización. Puntaje: 0.143 (0.55%)		x	x				x					0,143
e.	Se ha integrado implantado la auditoría de SST, a la auditoría general de la empresa/organización. Puntaje: 0.143 (0.55%)		x	x				x					0,143
f	Se ha integrado implantado las reprogramaciones de SST a las reprogramaciones de la empresa/organización. Puntaje: 0.143 (0.55%)		x	x				x					0,143
1.5	Verificación/Auditoría Interna del cumplimiento de estándares e índices del plan de gestión												
a.	Se verificará el cumplimiento de los estándares de eficacia (cualitativa y cuantitativa) del plan, relativos a la gestión administrativa, técnica, del talento humano y a los procedimientos/programas operativos básicos. Puntaje: 0.33 (1.28%)		x	x				x					0,333
b.	Las auditorías externas e internas serán cuantificadas, concediendo igual importancia a los medios que a los resultados. Puntaje: 0.33 (1.28%)		x	x				x					0,333
c.	Se establece el índice de eficacia del plan de gestión y su mejoramiento continuo. Puntaje: 0.33 (1.28%)		x	x				x					0,333
1.6	Control de desviaciones del plan de gestión												
a-	Se reprograman los incumplimientos programáticos priorizados y temporizados. Puntaje: 0.33 (1.28%)		x	x				x					0,333
b.	Se ajustan o se realizan nuevos cronogramas de actividades para solventar objetivamente los desequilibrios programáticos iniciares. Puntaje: 0.33 (1.28%)		x	x				x					0,333
c.	Revisión Gerencial												
c.1	Se cumple con la responsabilidad de gerencia de revisar el sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización incluyendo a trabajadores contratados u otros para garantizar su vigencia y eficacia. Puntaje: 0.11 (0.43%)		x	x				x					0,11
c.2	Se proporciona a gerencia toda la información pertinente tal como: diagnósticos, controles operacionales, plan de gestión del talento humano, auditorías, resultados, entre otros; para fundamentar la revisión gerencial del sistema de gestión. Puntaje: 0.11 (0.43%)		x	x				x					0,11
c.3	Considera la gerencia la necesidad de mejoramiento continuo, la revisión de la política, objetivos, entre otros de ser necesarios. Puntaje: 0.11 (0.43%)		x	x				x					0,11
1.7	Mejoramiento Continuo												

REQUISITOS TÉCNICO LEGALES		U.E.L.S.-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL						RITOFA S.A.					
a.	Cada vez que se re-planifican las actividades de seguridad y salud en el trabajo, se incorpora criterios de mejoramiento continuo; es decir, se mejora cualitativa y cuantitativamente los índices y estándares del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa/organización. Puntaje: 1.0 (3.84%)		x	x					x				1
2	GESTIÓN TÉCNICA												
2.1	Identificación												
a.	Se han identificado las categorías de factores de riesgo ocupacional de todos los puestos utilizando procedimientos reconocidos a nivel nacional, o internacional en ausencia de los primeros. Puntaje: 0.11 (0.43%)		x		x					X		X	
b.	Tiene diagrama(s) de flujo del(os) proceso(s). Puntaje: 0.11 (0.43%)		x		x				X				0,11
c.	Se tiene registro de materias primas, productos intermedios y terminados. Puntaje: 0.11 (0.43%)		x		x				X				0,11
d.	Se dispone de los registros médicos de los trabajadores expuestos a riesgos. Puntaje: 0.11 (0.43%)		x		x				X				0,11
e.	Se tiene hojas técnicas de seguridad de los productos químicos. Puntaje: 0.11 (0.43%)	x							X				0,11
f.	Se registra el número de potenciales expuestos por puesto de trabajo. Puntaje: 0.11 (0.43%)		x		x				X				0,11
g.	Se considera a los grupos vulnerables (mujeres, trabajadores en edades extremas, trabajadores con discapacidad e hipersensibles, temporales, contratados, subcontratados, entre otros) y sobreexpuestos. Puntaje: 0.11 (0.43%)	x								X		X	
h.	La identificación la ha realizado un profesional con grado académico de cuarto nivel en disciplinas afines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, certificado por la SENESCYT. Puntaje: 0.11 (0.43%)	x							X				0,11
i.	La identificación debe ser ambiental y biológica. Puntaje: 0.11 (0.43%)	x							X				0,11
2.2	Medición												
a.	Se han realizado mediciones de los factores de riesgo ocupacional aplicables a todos los puestos de trabajo con métodos de medición (cuali-cuantitativa según corresponda), utilizando procedimientos reconocidos a nivel nacional o internacional a falta de los primeros. Puntaje: 0.17 (0.64%)		x						x				0,17
b.	La medición tiene una estrategia de muestreo definida técnicamente. Puntaje: 0.17 (0.64%)		x						x				0,17
c.	Los equipos de medición utilizados tienen certificados de calibración vigentes. Puntaje: 0.17 (0.64%)	x							x				0,17
d.	El personal que lo realiza es un profesional con grado académico de cuarto nivel en disciplinas afines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, certificado por la SENESCYT. Puntaje: 0.17 (0.64%)	x							x				0,17
2.3	Evaluación												

REQUISITOS TÉCNICO LEGALES		U.E.L.S.-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL						RITOFSA S.A.					
a.	Se ha realizado evaluaciones de los factores de riesgos ocupacionales aplicables a los puestos de trabajo. Puntaje: 0.20 (0.77%)		x					x					0,2
b.	La evaluación es ambiental y biológica. Puntaje: 0.20 (0.77%)		x	x				x					0,2
c.	Lo ha realizado un profesional con grado académico de cuarto nivel en disciplinas a fines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, certificado por la SENESCYT. Puntaje: 0.20 (0.77%)		x	x				x					0,2
d.	Se han jerarquizado los puestos de trabajo por grado de exposición. Puntaje: 0.20 (0.77%)		x	x				x					0,2
2.4	Centro Operativo Integral												
a.	Se ha realizado evaluaciones de los factores de riesgos ocupacionales aplicables a los puestos de trabajo, que superen el nivel de acción. Puntaje: 0.17 (0.4%)		x	x				x					0,17
b.	Los controles se han establecido en este orden.												
b.1	Etapas de planeamiento y/o diseño. Puntaje: 0.042 (0.16%)		x	x				x					0,042
b.2	En la fuente. Puntaje: 0.042 (0.16%)		x	x					x		x		
b.3	En medio de transmisión del factor de riesgos ocupacional. Puntaje: 0.042 (0.16%)		x	x					x		x		
b.4	En el receptor. Puntaje: 0.042 (0.16%)		x	x					x		x		
c.	Lo ha realizado un profesional con grado académico de cuarto nivel en disciplinas a fines a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, certificado por la SENESCYT. Puntaje: 0.17 (0.64%)		x	x				x					0,17
d.	Los controles tienen factibilidad técnico legal. Puntaje: 0.17 (0.64%)		x	x				x					0,17
e.	Se incluyen en el programa de control operativo las correcciones a nivel de comportamiento del trabajador. Puntaje: 0.17 (0.64%)		x	x				x					0,17
f.	Se incluyen en el programa de control operativo las correcciones a nivel de la gestión administrativa de la organización. Puntaje 0.17 (0.64%)		x	x					x		x		
2.5	Vigilancia ambiental y biológica												
a.	Existe un programa de vigilancia ambiental para los factores de riesgo ocupacional que superen el nivel de acción. Puntaje: 0.25 (0.96%)		x	x				x					0,25
b.	Existe un programa de vigilancia biológica para los factores de riesgo ocupacional que superen el nivel de acción. Puntaje: 0.25 (0.96%)		x	x				x					0,25
c.	Se considera los grupos vulnerables (mujeres, trabajadores en edades extremas, trabajadores con discapacidad e hipersensibles, temporales, contratados, subcontratados, entre otros) y sobreexposados. Puntaje: 0.25 (0.96%)	x						x					0,25
d.	Se registran y se mantienen por treinta (30) años los resultados de las vigilancias (ambientales y biológicas) para definir la relación histórica causa-efecto y para informar a la autoridad competente. Puntaje: 0.25 (0.96%)		x	x					x		x		
3.	GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO 23.08 %												
3.1	Selección de los trabajadores												

REQUISITOS TÉCNICO LEGALES		U.E.L.S.-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL						RITOFSA S.A.					
a.	Están definidos los factores de riesgo ocupacional por puesto de trabajo. Puntaje: 0.20 (0.77%)		x	x				x					0,2
b.	Están definidas las competencias de los trabajadores en relación a los riesgos ocupacionales del puesto de trabajo. Puntaje: 0.20 (0.77%)		x	x				x					0,2
c.	Se han definido profesiogramas para actividades críticas con factores de riesgo de accidentes graves y las contribuciones absolutas y relativas para los puestos de trabajo. Puntaje: 0.20 (0.77%)		x	x				x					0,2
e.	EL déficit de competencia de un trabajador incorporado se solventa mediante formación, capacitación, adiestramiento, entre otras. Puntaje: 0.20 (0.77%)		x	x				x					0,2
3.2	Información Interna y Externa												
a.	Existe un diagnóstico de factores de riesgo ocupacional, que sustente el programa de información interna. Puntaje: 0.17 (0.64%)		x	x				x					0,17
b.	Existe un sistema de información interno para los trabajadores, debidamente integrado/implantado, sobre factores de riesgo ocupacional de su puesto de trabajo, riesgos generales de la organización y como deben enfrentarlos. Puntaje: 0.17 (0.64%)		x	x				x					0,17
c.	Se considera los grupos vulnerables (mujeres, trabajadores en edades extremas, trabajadores con discapacidad e hipersensibles, temporales, contratados, subcontratados, entre otros) y sobreexposados. Puntaje: 0.17 (0.64%)	x						x					0,17
d.	Existe un sistema de información externa, en relación a la empresa/organización, para tiempos de emergencia, debidamente integrado-implantado. Puntaje: 0.17 (0.64%)		x	x				x					0,17
e.	Se cumple con las resoluciones de la Comisión de Evaluación de Incapacidades del IESS, respecto a la reubicación del trabajador por motivos de SST, de ser aplicables. Puntaje: 0.17 (0.64%)	x						x					0,17
f.	Se garantiza la estabilidad de los trabajadores que se encuentran en periodos de: trámite /observación/ investigación/ subsidios por parte de SGRT. Puntaje: 0.17 (0.64%)	x						x					0,17
3.3	Comunicación Interna y Externa												
a.	Existe un sistema de comunicación vertical hacia los trabajadores sobre: política, organización, responsabilidades en SST, normas de actuación, procedimientos de control de factores de riesgo ocupacional, y ascendente desde los trabajadores sobre condiciones/o acciones subyacentes, factores personales o de trabajo u otras causas potenciales de accidentes, enfermedades profesionales/ocupacionales. Puntaje: 0.50 (1.92%)		x	x				x					0,5
b.	Existe un sistema de comunicación interna y externa, en relación a la empresa/organización, para tiempos de emergencia, debidamente integrado-implantado. Puntaje: 0.50 (1.92%)		x	x				x					0,5

REQUISITOS TÉCNICO LEGALES		U.E.L.S.-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL						RITOFA S.A.					
3.4	Capacitación												
a.	Se considera de prioridad tener un programa sistemático y documentado para que: Gerentes, Jefaturas, Supervisores y trabajadores, adquieren competencias sobre sus responsabilidades integradas de SST. Puntaje: 0.50 (1.92%)		x	x					x				0,5
b.	Verificar si el programa ha permitido:												
b.1	Considerar las responsabilidades integradas a en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo a todos los niveles de la empresa/organización. Puntaje: 0.10 (0.38%)		x	x					x				0,38
b.2	Identificar en relación a literal anterior, cuáles son las necesidades de capacitación. Puntaje: 0.10 (0.38%)		x	x					x				0,1
b.3	Definir los planes, objetivos y cronogramas Puntaje: 0.10 (0.38%)		x	x					x				0,1
b.4	Desarrollar las actividades de capacitación de acuerdo a los numerales anteriores. Puntaje: 0.10 (0.38%)		x	x						x	x		
b.5	Evaluar la eficacia de los programas de capacitación. Puntaje: 0.10 (0.38%)		x	x						x	x		
3.5	Adiestramiento												
a.	Existe un programa de adiestramiento a los trabajadores que realizan: actividades críticas, de alto riesgo y a los brigadistas, que sea sistemático y esté documentado. Puntaje: 0.50 (1.92%)		x	x					x				0,5
b.	Verificar si el programa ha permitido:												
b.1	Identificar las necesidades de adiestramiento. Puntaje: 0.13 (0.48%)		x	x					x				0,13
b.2	Definir los planes, objetivos y cronogramas. Puntaje: 0.13 (0.48%)		x	x					x				0,13
b.3	Desarrollar las actividades de adiestramiento. Puntaje: 0.13 (0.48%)		x	x						x		x	
b.4	Evaluar la eficacia del programa. Puntaje: 0.13 (0.48%)		x	x						x		x	
4.	PROCEDIMIENTOS/PROGRAMAS OPERATIVOS BÁSICOS 30.77%												
4.1	investigación de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales/ocupacionales												
a.	Se tiene un programa técnicamente idóneo, para investigación de incidentes y accidentes, integrado-implantado que determine:												
a.1	Las causas, inmediatas, básicas y especialmente las causas fuente o de gestión. Puntaje: 0.10 (0.38%)	x								x		x	
a.2	Las consecuencias relacionadas a las lesiones y/o a las pérdidas generales por accidente. Puntaje: 0.10 (0.38%)	x								x		x	
a.3	Las medidas preventivas y correctivas para todas las causas, incitando por los correctivos para las causas fuente. Puntaje: 0.10 (0.38%)	x								x		x	
a.4	El seguimiento de la integración-implantación a las medidas correctivas. Puntaje: 0.10 (0.38%)		x						x				0,1
a.5	Realizar las estadísticas y entregarlas anualmente a las dependencias de SGRT. Puntaje: 0.10 (0.38%)		x							x		x	
b.1	Exposición ambiental. Puntaje: 0.13 (0.48%)		x						x				0,13
b.2	Relación histórica causa efecto. Puntaje: 0.13 (0.48%)		x						x				0,13

REQUISITOS TÉCNICO LEGALES		U.E.L.S.-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL						RITOFA S.A.					
b.3	Análisis y exámenes de laboratorio. Puntaje: 0.13 (0.48%)		x					x					0,13
b.4	Sustento legal. Puntaje: 0.13 (0.48%)		x					x					0,13
b.5	Realizar las estadísticas de salud ocupacional y/o estudios epidemiológicos y entregar anualmente a las dependencias de Seguro General de Riesgos del Trabajo en cada provincia. Puntaje: 0.13 (0.48%)		x						x		x		
4.2	Vigilancia de la salud de los trabajadores												
a.	Se realiza mediante los siguientes reconocimientos médicos en relación a los factores de riesgo ocupacional de exposición, incluyendo los trabajadores vulnerables y sobreexposados.												
a.1	Pre empleo Puntaje: 0.20 (0.77%)		x		x				x		x		
a.2	De inicio Puntaje: 0,20 (0,70%)		x		x								
a.3	Periódico. Puntaje: 0.20 (0.70%)		x		x				x		x		
a.4	Reintegro. Punte: 0.20 (0.77%)		x		x				x		x		
a.5	Especiales. Puntaje: 0.20 (0.77%)		x		x				x		x		
a.6	Al término de la relación laboral con la empresa/organización. Puntaje: 0.10 (0.38%)		x		x				x		x		
4.3	Planes de emergencia en respuesta a factores de riesgo de accidentes graves.												
a.	Se tiene un programa técnicamente idóneo, para emergencias, integrado-implantado y desarrollado luego de haber efectuado la evaluación del potencial riesgo de emergencia, dicho procedimiento considerará:												
a.1	Modelo descriptivo (caracterización de la empresa). Puntaje: 0.03 (0.11%)	x					0,03	x					0,03
a.2	Identificación y tipificación de emergencias, que considere las variables hasta llegar a la emergencia. Puntaje: 0.03 (0.11%)		x		x				x		x		
a.3	Esquemas organizativos. Punte: 0.03 (0.11%)		x		x				x		x		
a.4	Modelos y pautas de acción Puntaje: 0.33 (0.11%)		x		x				x		x		
a.5	Programas y criterios de integración-implantación. Puntaje: 0.03 (0.38%)		x		x			x					0,03
a.6	Procedimiento de actualización, revisión y mejora del plan de emergencia. Puntaje: 0.03 (0.11%)		x		x			x					0,03
b.	Se dispone que los trabajadores en caso de riesgo grave e inminente, previamente definido, puedan interrumpir su actividad y si es necesario abandonar de inmediato el lugar de trabajo. Puntaje: 0.17 (0.64%)	x					0,17	x					0,17
c.	Se dispone que ante una situación de peligro, los trabajadores no puedan comunicarse con su superior, puedan adoptar las medidas necesarias para evitar las consecuencias de dicho peligro. Puntaje: 0.17 (0.64%)	x					0,17	x					0,17
d.	Se realizan simulacros periódicos (al menos uno al año) para comprobar la eficacia del Plan de emergencia. Puntaje: 0.17 (0.64%)	x					0,17	x					0,17

REQUISITOS TÉCNICO LEGALES		U.E.L.S.-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL						RITOFA S.A.					
e	Se designa personal suficiente y con la competencia adecuada. Puntaje: 0.17 (0.64%)	x					0,17	x					0,17
f.	Se coordinan las relaciones necesarias con los servicios externos: primeros auxilios, asistencia médica, bomberos, policía, entre otros, para garantizar su respuesta. Puntaje: 0.17 (0,64%)	x					0,17	x					0,17
4.4.	Plan de Contingencia												
a.	Durante las actividades relacionadas con la contingencia se integran-implantan medidas de seguridad y salud en el trabajo. Puntaje: 1.00 (3.85%)	x					1	x					1
4.5	Auditorías Internas												
	Se tiene un procedimiento técnicamente idóneo, para realizar auditorías, integrado-implantado que defina:												
a.	Las implicaciones y responsabilidades. Puntaje: 0.2 (0.77%)		x		x			x					0,2
b.	El proceso del desarrollo de la auditoria. Puntaje: 0.2 (0.77%)		x		x			x					0,2
c.	Las actividades previas a la auditoría. Puntaje: 0.2 (0.77%)		x		x			x					0,2
d.	Las actividades de la auditoría. Puntaje: 0.2 (0.77%)		x		x			x					0,2
e.	Las actividades posteriores a la auditoria. Puntaje: 0.2 (0.77%)		x		x			x					0,2
4.6	Inspecciones de seguridad y salud												
	Se tiene un procedimiento técnicamente idóneo, para realizar las inspecciones y revisiones de seguridad, integrado-implantado y que defina:												
a.	Objetivo y alcance. Puntaje: 0.2 (0.77%)		x		x			x					0,2
b.	Implicaciones y responsabilidades. Puntaje: 0.2 (0.77%)		x		x			x					0,2
c.	Áreas y elementos a inspeccionar. Puntaje: 0.20 (0.77%)		x		x			x					0,2
d.	Metodología. Puntaje: 0.20 (0.77%)		x		x			x					0,2
e.	Gestión documental. Puntaje: 0.20 (0.77%)		x		x			x					0,2
4.7	Equipos de protección personal individual y ropa de trabajo.												
	Se tiene un procedimiento técnicamente idóneo, para selección capacitación/uso y mantenimiento de equipos de protección individual, integrado-implantado y que defina:												
a.	Objetivo y alcance. Puntaje: 0.17 (0.64%)		x		x			x					0,17
b.	Implicaciones y responsabilidades. Puntaje: 0.17 (0.64%)		x		x			x					0,17
c.	Vigilancia ambiental y biológica. Puntaje: 0.17 (0.64%)		x		x			x					0,17
d.	Desarrollo del programa. Puntaje: 0.17 (0.64%)		x		x			x					0,17
e.	Matriz con inventario de riesgos para la utilización de EPI(s). Puntaje: 0.17 (0.64%)		x		x			x					0,17
f.	Ficha para el seguimiento del uso de EPI(s) y ropa de trabajo. Puntaje: 0.17 (0.64%)		x		x			x					0,17
4.8.	Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo												
	Se mantiene un programa técnicamente idóneo, para realizar mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo, integrado-implantado y que defina:												
a.	Objetivo y alcance. Puntaje: 0.20 (0.77%)		x		x			x					0,2

REQUISITOS TÉCNICO LEGALES		U.E.L.S.-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL					RITOFA S.A.					
b.	Implicaciones y responsabilidades. Puntaje: 0.20 (0.77%)		x		x		x					0,2
c.	Desarrollo del programa. Puntaje: 0.20 (0.77%)		x		x		x					0,2
d.	Formulario de registro de incidencias. Puntaje: 0.20 (0.77%)		x		x		x					0,2
e.	Ficha integrada-implantada de mantenimiento/revisión de seguridad de equipos. Puntaje: 0.20 (0.77%)		x		x		x					0,2

TABLA No. 25
CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS TÉCNICO-LEGALES

	UELS-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL		RITOF A S.A.	
REQUISITOS TÉCNICO	CUMPLIMIENTO EN PORCENTAJES			
	SI CUMPLE	NO CUMPLE	SI CUMPLE	NO CUMPLE
GESTIÓN ADMINISTRATIVA	12	88	12	88
GESTIÓN TÉCNICA	14	86	23	77
GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	17	83	26	74
MANTENIMIENTO PREDICTIVO	16	84	37	63
suman	59	341	99	301

Fuente: Personal UELS-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL y Constructora RITOF A S.A.

Aplicamos la ecuación:

$$IE = \frac{\text{No. De Requisitos Técnicos Legales, integrados-implantados}}{\text{No. Total de Requisitos Técnicos Legales Aplicables}} \times 100$$

Y obtenemos para:

UELS-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL RITOF A S.A.

$$IE = 59/400 \times 100 = 15\% \quad \text{SI cumple} \qquad IE = 99/400 \times 100 = 25\% \quad \text{SI cumple}$$

$$IE = 341/400 \times 100 = 85\% \quad \text{NO cumple} \qquad IE = 301/400 \times 100 = 75\% \quad \text{NO cumple}$$

FIGURA No. 17 INDICE DE EFICACIA



Fuente: Personal UELS-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL y Constructora RITOF A S.A.

4.7 ANÁLISIS DE COSTO DE ACCIDENTE POR EL MÉTODO DE HEINRICH.

El resultado de un accidente se traduce en pérdida de personas, ya sea temporal o permanente, tiempos, equipos, dinero, etc.; las pérdidas no se pueden cuantificar contablemente por la dificultad para calcular los costos reales del accidente.

Costos directos; son costos que cubren las compañías de seguros, y por lo tanto son recuperables, como por ejemplo gastos médicos, coste de selección y del aprendizaje del sustituto del trabajador accidentado y el tiempo empleado por los instructores y mandos en formar, daños a instalaciones o equipos cubiertos por las pólizas y seguros, pérdidas de materia prima, productos en procesos o terminados (cubiertos por pólizas).

Costos indirectos; y otros, se definen como los que se producen cada vez que ocurre un accidente o debido a su ocurrencia, no podrán estimarse ni medir de una forma real y exacta, y muchas veces estos costes no son ni siquiera de tipo económico sino que más bien afectan al entorno de la empresa y no llegan a tomarse en serio, a continuación detallamos lo siguiente: gastos legales, coste investigación de las causas del accidente, gastos de equipos y provisiones de emergencia, renta de equipos, salarios pagados al personal que dejó de trabajar para atender al lesionado y traslado al sitio de atención, capacitación del reemplazo del lesionado, etc.....

Heinrich, elaboró una relación entre los costes directos y los indirectos, en los que se manifiestan que los costes indirectos son 4 veces más que los costes directos.

En el año 1930, Heinrich introduce el concepto de los COSTE DIRECO (Cd) e INDIRECTO(Ci), siendo la siguiente relación

$$CT = Cd + Ci$$

Los **costos indirectos** se calculan en función de los costos directos, mediante la siguiente función:

$$Ci = a \times Cd.$$

Dónde: “a” es un valor según la zona geográfica en la que esté la industria, su grado de desarrollo, su actividad y según la dimensión de la empresa. Un valor corriente de “a” es 4, de ahí que la expresión sería:

$$Ci = 4 \times Cd$$

Al sustituir a Ci por su valor, se obtiene:

$$CT = Cd + 4 \times Cd$$

Por lo que puede afirmar, que el coste total del accidentado sería en quintuplo de los costes directos.

$$CT = 5 \times Cd$$

A continuación describimos el análisis de un costo beneficio de contar con un sistema de prevención:

COSTOS DIRECTOS

SALARIO LESIONADO	\$ 2.475,54
USD \$412,59 x mes x 6 meses	
SUSTITUTO	\$ 2.475,54
FORMACIÓN Y ADAPTACIÓN DEL SUSTITUTO	\$ 180,00
DAÑOS Y PERJUICIOS	\$ 7.157,00
180 días de baja x \$ 28,65 por día incapacidad parcial	
RECARGO POR PRESTACIONES (IESS)	\$ 561,45
Total costos directos	\$ 12.849,53

Para este caso, el llevar una actuación preventiva que hubiese evitado el accidente hubiere supuesto un coste de:

ESTUDIO POR PUESTO DE TRABAJO	\$ 500,00
MEDIDAS CORRECTORAS (EPP, INDUCCIÓN, otros)	\$ 650,00
IMPLEMENTACIÓN DE CONTROLES PERIÓDICOS PREVENTIVOS	\$ 1.200,00
HONORARIO POR ASESOR JURÍDICO	\$ 650,00
HONORARIO POR ASESOR SST	\$ 650,00
Total	\$ 3.650,00

En base al modelo propuesto, el análisis coste-beneficio hubiera sido \$ 12.849,53 - \$ 3650,00 = \$ 9199,53. Este ejemplo claro demuestra con creces el aporte de la prevención y los costes de la NO prevención.

CAPÍTULO V

PROPUESTA DE UNA GUÍA METODOLÓGICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, APLICADO A LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN TIPO LOTES CON SERVICIOS MÍNIMOS BÁSICOS, DE LA UNIDAD EJECUTORA LOTES CON SERVICIO EN LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE GUAYAQUIL

5.1 INTRODUCCIÓN

Una vez obtenido los resultados de índice de eficacia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que para el caso de la UELS-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL es del 12% y en la Constructora RITOF A S.A. es del 18%, resultados considerados como insatisfactorio por lo que debemos formular el sistema. Es por esto que procederemos a presentar la propuesta con las mejoras en ítems que el índice de eficacia no cumple, esto para incrementar el cumplimiento de la norma y mejorar el ambiente de trabajo.

5.2 GESTIÓN ADMINISTRATIVA

La Gestión Administrativa busca garantizar desde lo que llamamos compromiso con la prevención en todos los niveles de la organización así como los cumplimientos legales en lo relacionado con las estructuras preventivas aplicables a la realidad de las organizaciones.

U.E.L.S.-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL	RITOF A S.A.
Planificación	
En esta empresa: <i>Cambios internos</i> ; elaborar un plan que contemple los cambios internos, como son la composición de la plantilla, nuevos procesos, métodos de trabajo, etc.	En esta empresa: Si Cumple

U.E.L.S.-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL	RITOF A S.A.
<i>Cambios externos</i> ; elaborar un plan que contemple los cambios externos, como son modificación en leyes, fusiones organizativas, conocimientos en Sso., etc.	En esta empresa: Si Cumple
Organización	
En ambas empresas: <i>Comité y sub comités de seguridad y salud en el trabajo</i> ; formar y registrar el comité y subcomités de seguridad y salud en el trabajo de la organización y centros de trabajo, si lo amerita. Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo Resolución 957, art. 10, 11 y 12. Decreto ejecutivo 2393 art. 14	
En esta empresa: <i>Están definidos los estándares de desempeño</i> ; elaborar estándares de desempeño en Sso., disponer y aplicar los estándares de desempeño a todos los integrantes de la organización.	En esta empresa: Si Cumple
Integración – Implantación	
En ambas empresas: <i>Identificación de necesidades de competencia</i> ; tener y mantener identificadas las necesidades de competencias (conocimiento, experiencia, resultados) de todos los puestos de trabajo.	
En ambas empresas: <i>Definición de planes, objetivos, cronogramas</i> ; contar con un plan de competencia que incluya planes, objetivos y cronogramas a realizar por la organización en Sso.	
En ambas empresas: <i>Desarrollo de actividades de capacitación y competencia</i> ; contar con personal capacitado de acuerdo los riesgos a los cuales estén expuestos, y a la vez estén definidas las competencias de todos los trabajadores. Planificar y desarrollar actividades de capacitación y competencias para todo el personal. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo decisión 584, art. 11 lit. I y art. 23; decreto ejecutivo 2393 art. 11 numeral 9 y 10.	
En ambas empresas: <i>Evaluación de eficacia del programa de competencia</i> ; elaborar y disponer de un	

U.E.L.S.-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL	RITOF A S.A.
procedimiento y registro para la evaluaciones del programa de competencias para conocer su eficacia.	
En ambas empresas: <i>Se ha integrado-implantado la política de seguridad y salud en el trabajo, a la política general de la empresa u organización; integrar implantar de la Sso a la política general de la organización.</i>	
En ambas empresas: <i>Se ha integrado-implantado la planificación de SST, a la planificación general de la empresa u organización; integrar-implantar el plan de actividades de la Sso a la planificación general.</i>	
En ambas empresas: <i>Se ha integrado-implantado la planificación de SST, a la organización general de la empresa u organización; tener organización integrada e implantada a toda la gestión documental de la empresa.</i>	
En ambas empresas: <i>Se ha integrado-implantado la auditoría interna de SST, a la auditoría general de la empresa u organización; integrar implantar el programa de auditoría interna en Sso a la auditoría interna de la organización.</i>	
En ambas empresas: <i>Se ha integrado-implantado las reprogramaciones de SST a las reprogramaciones de la empresa u organización; tener re-programaciones en Sso. Integrada-implantada a las actividades reprogramadas de la organización.</i>	
Verificación/Auditoría Interna del Cumplimiento de Estándares e Índices del Plan de Gestión	
En esta empresa: <i>Se verificará el cumplimiento de los estándares de eficacia (cualitativa y/o cuantitativa) del plan, relativos a la gestión administrativa, técnica, del talento humano y a los procedimientos y programas operativos básicos; verificar el desarrollo y cumplimiento de los estándares de eficacia (cualitativa y cuantitativa); elaborar estándares de eficacia del plan, relativos a la gestión administrativa, técnica, talento humano y POB.</i>	En esta empresa: Si Cumple

U.E.L.S.-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL	RITOFSA S.A.
En esta empresa: <i>Las auditorías externas e internas serán cuantificadas, concediendo igual importancia a los medios que a los resultados; elaborar la cuantificación de las auditorías externas y auditorías internas realizadas.</i>	En esta empresa: Si Cumple
En esta empresa: <i>Se establece el índice de eficacia el plan de gestión y su mejoramiento continuo de acuerdo con el artículo 11 del SART.; elaborar el índice de eficacia del sistema de gestión y el procedimiento para su mejora continua.</i>	En esta empresa: Si Cumple
Control de Desviación del Plan de Gestión	
En esta empresa: <i>Se reprograman los incumplimientos programáticos priorizados y temporizados; elaborara reprogramaciones de los incumplimientos programáticos del plan de actividades priorizados y temporizados.</i>	En esta empresa: Si Cumple
En esta empresa: <i>Se justan o se realizan nuevos cronogramas de actividades para solventar objetivamente los desequilibrios programáticos iniciales; elaborar un cronograma de actividades ajustados del sistema de gestión con los desequilibrios programáticos encontrados.</i>	En esta empresa: Si Cumple
En esta empresa: <i>Se cumple con la responsabilidad de gerencia de revisar el sistema de gestión de SSt., de la empresa u organización incluyendo trabajadores, para garantizar su vigencia y eficacia.; el delegado de seguridad debe mantener informado periódicamente a la gerencia sobre los resultados y/o cambio que existieren, a fin de tomar decisiones de o sobre mejoras.</i>	En esta empresa: Si Cumple
En esta empresa: <i>Se proporciona a gerencia toda la información pertinente, como diagnóstico, controles operacionales, planes de gestión de talento humano, auditorías, resultados, otros; para fundamentar la revisión gerencial del sistema de</i>	En esta empresa: Si Cumple

U.E.L.S.-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL	RITOF A S.A.
gestión; el delegado proporcionara toda la información sobre el sistema de Sso.	
En esta empresa: <i>Considera gerencia la necesidad de mejoramiento continuo, revisión de política, objetivos, otros requeridos; tener cultura de prevención por parte gerencia que promueva la necesidad de un mejoramiento continuo en el sistema Sso., elaborar un sistema de gestión que promueva la mejora continua</i>	En esta empresa: Si Cumple
Mejoramiento Continuo	
En esta empresa: <i>Cada vez que se re planifican las actividades de seguridad y salud en el trabajo, se incorporan criterios de mejora continua; con mejora cualitativa y cuantitativamente de los índices y estándares del sistema de seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organización; contar con una re planificación e incorporar continuamente criterios de mejora que permitan elevar los índices de gestión en Sso, tanto cualitativamente como cuantitativamente.</i>	En esta empresa: Si Cumple

5.6 GESTIÓN TÉCNICA

La gestión técnica sigue el proceso de prevención establecido a nivel mundial como es la identificación de peligro, medición, evaluación y control de los riesgos, los cuales deben realizarse previa planificación y demostrando evaluación bajo metodología especificara los factores de riesgo.

U.E.L.S.-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL	RITOF A S.A
Identificación de los factores de riesgo	
En ambas compañías para identificar los riesgos se debe utilizar procedimientos reconocidos tanto nacional como internacionalmente y se tomará acciones en aquellos donde no se pueda eliminar el riesgo.	

U.E.L.S.-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL	RITOFA S.A
En esta Compañía: Se debe manejar diagrama (s) de flujo (s) de los proceso, en los que se emplee símbolos gráficos para representar la actividad de una área o de varias áreas de la empresa Se debe Registrar las órdenes de Materias Primas, productos elaborados y productos terminados a través de inventarios. Se debe categorizar el riesgo de acuerdo a todos los puestos de trabajo que existen en la compañía y vigilar por la salud de los trabajadores de acuerdo a la Decisión 584 art,14	En esta Compañía; Se debe considerar los grupos vulnerables según lo establece el Código del Trabajo Art. 153
Medición	
En esta Compañía: Se debe realizar mediciones de los factores de riesgo de acuerdo a la categoría de estos es decir medirlos de acuerdo a su ponderación en el siguiente orden: Riesgo Critico Riesgo Considerable Riesgo Moderado Se utilizará la respectiva matriz de riesgos para gestionar la respectiva medición. Los equipos de medición usados deben ser certificados y de calibración vigentes y el personal que realiza las mediciones debe ser especializado y certificado. • 2393: art. 11 No. 2; art. 15 No. 2 literal a. • C.D. 021, art. 42 No. 15, art, 44 No.7 • Decisión 584, art. 11 lit. sustituto resolución 547 Instrumento Andino.	En esta empresa: Si cumple
Evaluación	
En esta Compañía: Los pasos correctos a seguir para la evaluación de riesgos será: Identificar los peligros Hacer un reconocimiento las personas expuestas a los peligros	En esta empresa: Si cumple

U.E.L.S.-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL	RITOFSA S.A
Evaluar los riesgos con la medida a implementar Documentar los hallazgos Planificar las medida correctivas Revisar la información cuando sea pertinente. *C.D. 021; art. 42 No. 15, art. 44 No.7. * Decisión 584 sustituto resolución 547 Instrumento andino de seguridad. *resolución 957, reglamento del instrumento andino de seguridad. *Decreto 2393 art.1,54 lit.b, art.55 núm.7, art.56	
Centro operativo Integral	
En ambas compañías: Se debe tener cuenta las competencias más recientes, incluida la información o los informes de la organización, como la inspección del trabajo, los servicios de seguridad y salud en el trabajo, u otros servicios según sea necesario. De acuerdo al orden de control operacional se procederá a primero a actuar en la fuente, luego en el mecanismo de transmisión y por último en el receptor. Cuando se atribuya la respectiva entrega de EPPs se contará con el respectivo documento de recepción de EPPs, ver Anexo 9 y Anexo 10.	
Vigilancia Ambiental y Biológica	
En ambas compañías: Se debe determinar los factores de riesgo estableciendo un programa de vigilancia ambiental y de los factores de riesgo a los que están expuestos los trabajadores. La frecuencia de las actividades relacionadas con dicha vigilancia se establecerá en función de la magnitud y el tipo de riesgo. Contratar el personal experto en Seguridad y Salud Ocupacional con su respectivo título de 4to Nivel como lo indica en la normativa.	

5.4 GESTIÓN TALENTO HUMANO

U.E.L.S.-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL	RITOFA S.A
Selección de los trabajadores	
En ambas compañías: Se debe establecer procedimientos de inducción para los trabajadores que recién ingresen a laborar en la empresa, se les debe indicar los respectivos riesgos y factores de riesgos a los que estarán expuestos. Se debe implementar por cada puesto de trabajo un profesiograma. Se debe establecer el respectivo programa de capacitación y entrenamiento Resolución 957, Cap. 1 art. 1 lit. c ; Reglamento de Servicios Médicos de Empresa art. 11 num. 1 lit. c	
Información Interna y Externa	
En esta empresa : En la información interna y de acuerdo a los valores arrojados en la evaluación de riesgos, se debe comunicar a todos los trabajadores sobre sus resultados a través de los siguientes medios de comunicación: vía escrita y digital, reuniones continuas y carteleras en las distintas áreas de la empresa donde el riesgo lo amerite. Como consideración para cualquier eventualidad se deben tener en cuenta a los grupos vulnerables de la empresa En la información externa se debe realizar actas de compromiso cuando se realicen reuniones del sistema de gestión para así darle continuidad y seguimiento, además se debe precautelar la seguridad de los trabajadores a través de los trámites pertinentes en el IESS cuando el personal es recién contratado.	En esta empresa: Si cumple
Comunicación Interna y Externa	

En esta empresa: Se propone implementar un programa de comunicación vertical descendente ya que el que posee es de comunicación ascendente, estos programas serán con temas relacionados a planes de seguridad, planes de salud y planes de evacuación. Se debe crear un plan de comunicación con los trabajadores para planes de emergencia y evacuación.	En esta empresa: Si cumple
Capacitación	
En esta empresa: Se debe implementar un sistema orientado a las capacitaciones ya que no lo posee. Se debe desarrollar un cronograma de capacitación en seguridad y salud ocupacional y ser revisado cada tres meses, ver Anexo 11 y Anexo 12. Se debe examinar instituciones que brinden charlas sobre seguridad y salud ocupacional como son el IESS y el MRL Se debe llevar un registro de capacitaciones	En esta empresa: Si cumple

5.5 PROCEDIMIENTOS Y PROGRAMAS OPERATIVOS BÁSICOS

Los procesos operativos básicos, como parte fundamental de este sistema, promueve actividades que son el lineamiento fundamental del aspecto productivo organizacional, las cuales van relacionadas a la ejecución de las tareas propias de las empresas.

U.E.L.S.-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL		RITOFSA S.A
Investigación de accidentes y enfermedades profesionales y ocupacionales o		
Se debe realizar el seguimiento de la integración e implementación de las medidas correctivas y realizar las debidas estadísticas para entregar anualmente al Sistema de Gestión de Riesgos del Trabajo.		
De las Exposiciones ambientales, debe tener una relación histórica de causa – efecto, Análisis de exámenes de laboratorio, los respectivos sustentos legales realizar estudios epidemiológicos que se entregará anualmente al Sistema de Gestión de Riesgos del Trabajo.		En esta empresa: Si cumple
	Implementar el programa propuesto de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales, en donde se determina: Las causas inmediatas y especiales Las consecuencias relacionadas Las medidas preventivas y correctivas el seguimiento. Todos estos datos servirán como estadística que deberá ser remitido al Sistema de Gestión de Riesgos del trabajo.	
Vigilancia de la salud de los trabajadores		
Se debe realizar los debidos reconocimientos médicos en relación a los factores de riesgos ocupacionales de exposición incluido a los trabajadores vulnerables y sobreexpuestos De pre empleo; De inicio; Periódico Reintegro; Especiales; Al terminar la relación laboral		
Planes de emergencia en respuesta a factores de riesgo de accidentes graves		
Se debe realizar un programa técnicamente idóneo para emergencias, desarrollado e integrado-implantado luego de haber efectuado la evaluación del potencial riesgo		

de emergencia, dicho procedimiento considerará: Características de la empresa Identificación y tipificación de emergencias (considerar variables hasta llegar a emergencias) Esquema Organizativo Modelos y Pautas de Acción Programas y criterios de integración implantado Procedimiento de actualización, revisión y mejora del plan de emergencia	
Plan de contingencia	
Se debe integrar – implantar medidas de seguridad y salud en el trabajo durante las actividades del plan de contingencia	En esta empresa: Si cumple
Auditorías internas	
Tener un procedimiento técnicamente idóneo integrado – implantado que defina: Las implicaciones y Responsabilidades El porcentaje de desarrollo de la auditoría Las actividades: previa a la auditoría, propias de la auditorías y posteriores a la auditorías	En esta empresa: Si cumple
Inspecciones de seguridad y salud	
Realizar un procedimiento técnicamente idóneo para realizar las inspecciones y revisiones de seguridad integrado – implantado que defina: Objetivo y Alcance Implicaciones y responsabilidades Áreas y elementos a inspeccionar Metodología Gestión Documental	En esta empresa: Si cumple
Equipos de protección Individual y Ropa de Trabajo	

Realizar un procedimiento técnicamente idóneo para selección/uso y mantenimiento de equipos de protección individual integrado – implantado donde indique:	En esta empresa:
Objetivo y Alcance	En esta empresa:
Implicaciones y responsabilidades	Si cumple
Vigilancia ambiental y biológica	
Desarrollo del programa	
Matriz con inventario de riesgos para la utilización de EPI	
Ficha para el seguimiento del uso de EPI y ropa de trabajo	

5.5.1 Procedimientos de Reportes e Investigación de Accidentes/Incidentes,

Objetivo; identificar e investigar todos los accidentes e incidentes que serán reportados mensualmente con el fin de llevar registros estadísticos estableciendo así puntos críticos para tomar acciones correctivas.

Alcance; este procedimiento es aplicable a todos los puesto de trabajo de la entidad, incluye a los subcontratista y visitantes.

Definiciones:

Accidente, evento no deseado que da lugar a lesión, daño u otra pérdida.

Incidente, evento que generó un accidente o que tuvo el potencial para llegar a ser un accidente.

Responsabilidades; del Jefe de Seguridad Industrial responsable de la SSO la revisión del procedimiento; el delegado de la Gerencia la aprobación del procedimiento, Jefes de Áreas hacer cumplir el procedimiento, de todos los trabajadores de una investigación de accidente e incidente, del empleado o trabajador de la empresa o institución, así como de contratista externos y visitas, según la siguiente propuesta

a.- Ocurrido el hecho (accidente) el Jefe inmediato procederá con el registro del hecho según formato de reporte de accidentes/incidentes, ver **Anexo 13**.

b.- Siguiendo la cadena de mando de este procedimiento el reporte pasará al Jefe de Área y dentro de las siguientes 24 horas al departamento de Talento Humano, departamento de Seguridad Industrial para que forme parte del archivo y estadística de los hechos.

c.- Talento Humano deberá reportar al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) división de Riesgos del Trabajo, todo en un tiempo no mayor a 10 días laborales.

d.- La investigación del accidente debe realizarse dentro del lapso de tiempo según detalle:

Fatalidad o muerte	Máximo 24 hrs.
Incapacidad permanente total	Máximo 24 hrs.
Incapacidad parcial permanente	Máximo 24 hrs.
Incapacidad temporal	Máximo 48 hrs.
Daño material considerable	Máximo 48 hrs.
Incidente de alto potencial	Máximo 72 hrs.

La comisión conformada para la investigación será dirigida por el Jefe inmediato del trabajador o empleado, asistirán personas que estuvieron con el accidentado, algún testigo importante, buscando así en conjunto las probables causas del hecho.

e.- Concluido el proceso de investigación de campo se procederá a preparar el reporte según el formato de reporte de accidentes, ver **Anexo 14** de la investigación de accidente.

Referencias; código del trabajo, reglamento general del seguro de riesgos del trabajo, cap. VIII, del aviso de accidentes de trabajo y de enfermedad profesional.

Registros; reporte de incidentes-accidentes; informe de incidentes-accidentes.

5.5.2 Planes de emergencia en respuesta a factores de riesgos de accidentes.

Se dispondrá de un plan de emergencias y contingencias, en caso de incendio, desastres naturales, explosiones, inundaciones, etc..., en el cual cada trabajador tendrá de una labor específica que cumplir, para lo cual se capacitará y se establecerán las funciones:

- a) Plan de evacuación, rescate y transporte.
- b) Designar un Jefe de Emergencia; en todo momento debe tener el mando de toda la operación, debe estar debidamente capacitado, será capaz de revisar los procesos, planes de formación, velar por el cumplimiento de la normativa legal vigente;
- c) Conformación de las respectivas brigadas: contra incendio, rescate y primeros auxilios, evacuación. El personal que conforma dichas brigadas debe estar debidamente entrenado por un instructor especializado.
- d) Sistemas de alarma y comunicaciones.
- e) Control y combate de incendio
- f) Simulacros; cada año, al menos.
- g) Abastecimiento, vigilancia y atención médica.
- h) Se mantendrá durante la emergencia, radios y accesorios para una comunicación eficaz y oportuna.
- i) De igual manera durante la emergencia se brindarán los primeros auxilios al personal accidentado.

5.5.3 Inspecciones de seguridad y salud

5.5.3.1 Procedimientos de inspección de seguridad

El decreto ejecutivo 2393, Art. 14 literal c, numeral 10, dice que se deberá realizar la inspección general de edificaciones, instalaciones y equipos de los centros de trabajo. De la programación de las inspecciones sistemáticas, de las visitas continuas al ambiente de trabajo de las empresas, se establecerán las medidas preventivas y/o correctivas que permitirá conocer a la Gerencia el comportamiento de los empleados respecto de la seguridad y salud en el trabajo.

Objetivo; identificar, analizar y evaluar los riesgos en las áreas de trabajo,

Alcance; toda la empresa.

Inspecciones informales o espontáneas; nos permitirá verificar el cumplimiento de las políticas de la empresa en materia de seguridad y salud en el trabajo. Para esta laborar se considera muy importante los comentarios de los empleados y/o trabajadores.

Inspecciones de seguridad en el lugar de trabajo; estas son durante el desarrollo de la actividad misma, nos permitirá hacer la comparación con las leyes aplicable de estricto cumplimiento, como es el portar los EPP., ambiente de trabajo limpio, protección a las máquinas. Ver **Anexo 15**

Periodicidad de la inspecciones; se establecen para esta actividad que el tiempo de inspección será cada 2 meses.

Los registros deben ser documentados para establecer seguimientos de cumplimiento y estadísticas, que debe ser revisado por la Gerencia y establecer las acciones correctivas por los incumplimientos.

5.5.4 Mantenimiento Predictivo, Preventivo y Correctivo

Definición; el mantenimiento predictivo está basado en la determinación del estado de los equipos, esto con el fin de minimizar al máximo los fallos de las maquinarias y equipos. Con este antecedente se recomienda elaborar los programas de mantenimientos de acuerdo a las características mecánicas de los fabricantes.

Se debe considerar los mecanismos de Conservación, Confiabilidad, Mantenibilidad, como parte del plan de gestión para la asignación de responsabilidades que evitarían probables lesiones al personal operativo y un paro en los equipos y herramientas.

Objetivos; extiende la disponibilidad de los equipos, prolonga la vida útil, disminuye los daños y paros de los mismos.

El área operativa deberá establecer medios mecánicos e informáticos para el mejor control de los equipos, esto deberá contar con la asignación y compromiso de recursos por parte de la Gerencia.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

La empresa constructora RITOFA S.A. Y el Gobierno Autónomo Descentralizado de Guayaquil a través de la Unidad Ejecutora Lotes con Servicio de la Dirección de OO.OPP, en alianza estratégica desarrollan obras de urbanización tipo lotes con servicio de interés social, actividades de construcción que por su naturaleza son consideradas de alto riesgo, por lo que es necesario establecer un sistema de gestión de prevención de riesgos laborales que permitirá mejorar los procesos de trabajo, y se garantizará un mejor ambiente laboral.

Del diagnóstico a las empresas participantes aplicando el Modelo Ecuador se obtuvo para la Constructora RITOFA S.A. un cumplimiento del 18% y para el Gobierno Autónomo Descentralizado de Guayaquil un cumplimiento del 15%; evidenciando un incumplimiento en las normativas legales que dictare el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. No existe una documentación que nos permita establecer cuáles son las acciones correctivas frente a los problemas encontrados.

La propuesta de la guía metodológica para la implementación de un sistema de gestión de prevención de riesgos laborales, permitirá a las empresas participantes en el presente estudio, a través del cumplimiento de los procesos establecidos como es la matriz de identificación, evaluación y gestión de riesgos laborales, que nos permitirá minimizar y/o eliminar y/o controlar los riesgos identificados, con beneficios directos para los trabajadores y empleadores, que verán disminuidos los gastos legales que generan los accidentes laborales, pérdida de tiempo, deficiencia en la calidad de las obras, e incumplimiento en la entrega de las obras y finalmente usuarios insatisfechos.

6.2 RECOMENDACIONES

Que, la Alta Gerencia en el caso de la Constructora RITOFA S.A., y la primera Autoridad Municipal a través del órgano regular correspondiente, se comprometan con la inclusión de la presente Guía Metodológica para la Implementación de un Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales, como una política a seguir.

Que, en cumplimiento de la presente Guía Metodológica para el Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales, se cumpla con la revisión periódica del sistema por parte de la Alta Gerencia y el primera Autoridad Municipal a través de su Delegado, a fin de establecer la mejora continua.

Que, las políticas y obligaciones del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales sean puestas en conocimiento de todos los miembros de la empresa y entidad, en todos los niveles, sea personal administrativo, técnico y operarios, para su aplicación.

Que, como se recomienda en la presente guía metodológica, se establezca, planes de capacitación continua en temas de seguridad de acuerdo al puesto de trabajo, planes de salud ocupacional, dotación de EPPs., y se mejore la comunicación, con la inclusión de los trabajadores sean administrativos, técnicos y sobre todo operacionales, esto garantizara la mejora del ambiente laboral.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- BURRIEL Germán, “Sistemas de Gestión de Riesgos Laborales o Industriales”, Editorial Mapre, Madrid 1999, pág. 37
- 2.- Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional. OHSAS 18001:2007
- 3.- FRUTOS Carlos Ruiz. Salud Laboral. “Conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales”. Editorial Elzevir, tercera edición 2007, capítulo 17, pp.195
- 4.- Manual de Auditoría de Prevención de Riesgos Laborales, Granada, Noviembre 2008, numeral 1.2, pág. 4.
- 5.- H. Mintzberg. “El arte de moldear la estrategia”, pág. 22.
- 6.- Salud Ocupacional Dr. Fernando Valderrama M. MD. Cap.XXVII Seguridad Ocupacional, pág. 301.
- 7.- Hernández, Alonso. “Seguridad e Higiene Industrial”. México, año 2003
- 8.- Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional. OHSAS 18001:2007
- 9.- RodellarLica, Adolfo. “Seguridad e Higiene en el trabajo”. España año 1988
- 10.- GRIMALDI La seguridad industrial. 10 Edición. España: Alfaomega. 2006. Pp. 467-470; NTP 614: Radiaciones ionizantes
- 11.- ALVARO Tanya. Curso de Gestión de Riesgos Químicos.2011
- 12.- PICADO Chacón & DURAN Valverde. Diagnóstico del Sistema Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Abril 2006
- 13.- COX & GRIFFITHS.1985.<http://www.conectapyme.com/gabinete/p3/guia.html>
- 14.- www.paritarios.cl/especial_accidentes.htm
- 15.- www.enfoqueocupacional.com/2011/01/la-salud-ocupacional.com

TESIS de CONSULTA

- 16.-GAON Lima Diana. Diseño de un sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (Normas OHSAS 18000) en la empresa Tejido PINTEX Quito 2005.P41
- 17.-Huayamabe L. Elizabeth. “Modelo para la implementación de un sistema integrado de gestión en calidad, seguridad y salud ocupacional basado en las normas ISO 9001:2008 y OHSAS 18001:2007 en la división de pilotaje de una empresa constructora.

- 18.-Sedamano Jiménez Obber. “Propuesta de una guía metodológica para la implantación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, en las pequeñas y medianas empresas PYMES, de la industria gráfica con impresión offset en la ciudad de Guayaquil.
- 19.-Chele Plúa Diana. “Guía metodológica para la implementación de un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional para el taller de maestría de la base naval sur de Guayaquil, basado en la norma OHSAS 18001.

LEYES

- 20.- Art. 6. Registro oficial No. 599 del 19 Diciembre del 2011.
- 21.- Art. 7. Registro oficial No. 599 del 19 Diciembre del 2011
- 22.- UNIDAD TÉCNICA DE SEGURIDAD Y SALUD, Determinación del Riesgo por Sectores y Actividades Productiva.
- 23.- Resolución C.D. 390, Reglamento General de Seguros de Riesgos del Trabajo.
- 24.- Reglamento para el Sistema de Auditorías del Riesgo del Trabajo “SART”; Registro Oficial No. 319 del 12 de Nov. 2012).
- 25.- Asamblea Nacional Constituyente. Constitución Política de la República del Ecuador. Octubre 2008
- 26.- Ministerio de Trabajo y Empleo. Código de trabajo. 2005
- 27.- Ministerio de Trabajo y Empleo. Decreto Ejecutivo 2393. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo. 2000
- 28.- El Consejo Superior del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Resolución 390- Reglamento General del Seguro de Riesgo del Trabajo. 2011
- 29.- El Consejo Superior del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Resolución 333- Reglamento para el Sistema de Auditoria de Riesgo del Trabajo 2010
- 30.- El Consejo Superior del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Resolución 957. Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. 2005
- 31.- El Consejo Superior del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Resolución 148. Reglamento de Responsabilidad Patronal. 2007

- 32.- El Consejo Superior del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Resolución 172. Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo. 1975
- 33.- Ministerio de Inclusión económica y Social. Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios. 2007
- 34.- NEN. Registro oficial No. 117 de 2000-07-11. NTE INEN 2 266: Transporte, Almacenamiento y Manejo de Materiales Peligrosos.
- 35.- El Concejo Directivo del INEN. Registro Oficial No. 81 de 1984-12-07. Norma Técnica Ecuatoriana 439. Colores, Señales y Símbolos de Seguridad.
- 36.- INEN. Registro oficial No. 117 de 2000-07-11. NTE INEN 2 266: Transporte, Almacenamiento y Manejo de Materiales Peligrosos
- 37.- Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos. Reglamento de Seguridad del Trabajo contra Riesgos en Instalaciones de Energía Eléctrica. 1988
- 38.- Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas, registro oficial No. 249, Enero 2008.

ANEXOS

ANEXO 1

FORMATO DE ENCUESTA



ENCUESTA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

GRUPO OBJETIVO: APLICADO A TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN TIPO LOTES CON SERVICIOS MÍNIMOS BÁSICOS.

ENCUESTADOR:

INSTRUCCIONES GENERALES

Encuesta de carácter personal, se garantiza absoluta reserva; su respuesta debe ser veraz.

INSTRUCCIONES ESPECIFICAS

Responda con una marca y responder de manera precisa.

1.- ¿Cuál es su tiempo de servicio en la empresa?

Menos de 1 años

Entre 2 y 4 años

Más de 5 años

2.- ¿Cuál es su puesto de trabajo?

3.- ¿Conoce Usted sobre Normativa de Seguridad y Salud Ocupacional?

SI

No

4.- ¿El patrono le proporciona Equipos de Protección Personal?

SI

No

5.- ¿Con que frecuencia utiliza los Equipos de Protección Personal?

Nunca

De vez en cuando

Frecuentemente

Siempre

6.- ¿Conoce lo que Riesgo Laboral?

SI

No

7.- ¿Ha sufrido algún accidente de trabajo durante el desarrollo de sus actividades?

SI

--

No ☐

8.- ¿En su frente de trabajo se cuenta con servicio médico?

SI ☐

No ☐

9.- ¿Existe una persona que controla la seguridad laboral?

SI ☐

No ☐

10.- ¿Realizan simulacros de emergencia?

SI ☐

No ☐

11.- ¿Cuáles son los accidentes más comunes que ha observado en las actividades que realiza en su puesto de trabajo?

12.- ¿Conoce usted alguna enfermedad ocasionada por las actividades que realiza en su puesto de trabajo?

13.- ¿Qué recomendaría Usted para mejorar la Seguridad y Salud Ocupacional en la Empresa?

a) _____

b) _____

c) _____

ANEXO 2

Cuestionario del Método Navarro

FACTORES PSICOSOCIALES - IDENTIFICACIÓN DE SITUACIONES DE RIESGO

9

Pregunta 1

¿El trabajador tiene libertad para decidir cómo hacer su propio trabajo?

- A. No.
- B. Sí, ocasionalmente.
- C. Sí, cuando la tarea se lo permite.
- D. Sí, es la práctica habitual.

A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

OBSERVACIONES

Pregunta 2

¿Existe un procedimiento de atención a las posibles sugerencias y/o reclamaciones planteadas por los trabajadores?

- A. No, no existe.
- B. Sí, aunque en la práctica no se utiliza.
- C. Sí, se utiliza ocasionalmente.
- D. Sí, se utiliza habitualmente.

A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

OBSERVACIONES

Pregunta 3

¿El trabajador tiene la posibilidad de ejercer el control sobre su ritmo de trabajo?

- A. No.
- B. Sí, ocasionalmente.
- C. Sí, habitualmente.
- D. Sí, puede adelantar trabajo para luego tener más tiempo de descanso.

A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

OBSERVACIONES

Pregunta 4

¿El trabajador dispone de la información y de los medios necesarios (equipo, herramientas, etc.) para realizar su tarea?

- A. No.
- B. Sí, algunas veces.
- C. Sí, habitualmente.
- D. Sí, siempre.

A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

OBSERVACIONES

Pregunta 5

Ante la incorporación de nuevos trabajadores, ¿se les informa de los riesgos generales y específicos del puesto?

- A. No.
- B. Sí, oralmente.
- C. Sí, por escrito.
- D. Sí, por escrito y oralmente.

A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

OBSERVACIONES

Pregunta 6

Cuando el trabajador necesita ayuda y/o tiene cualquier duda acude a:

- A. Un compañero de otro puesto.
- B. Una persona asignada. (mantenimiento, refuerzo...)
- C. Un encargado y/o jefe superior.
- D. No tiene esa opción por cualquier motivo.

A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

OBSERVACIONES

Pregunta 7

Las situaciones de conflictividad entre trabajadores, ¿se intentan solucionar de manera abierta y clara?

- A. No.
- B. Sí, por medio de la intervención del mando.
- C. Sí, entre todos los afectados.
- D. Sí, mediante otros procedimientos.

A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

OBSERVACIONES

Pregunta 8

¿Pueden los trabajadores elegir sus días de vacaciones?

- A. No, la empresa cierra por vacaciones en periodos fijos.
- B. No, la empresa distribuye periodos vacacionales, sin tener en cuenta las necesidades de los trabajadores.
- C. Sí, la empresa concede o no a demanda del trabajador.
- D. Sí, los trabajadores se organizan entre ellos, teniendo en cuenta la continuidad de la actividad.

A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

OBSERVACIONES

Pregunta 9

¿El trabajador interviene y/o corrige los incidentes en su puesto de trabajo (equipo, máquina, etc.)?

- A. No, es función del mando superior o persona encargada.
- B. Sí, sólo incidentes menores.
- C. Sí, cualquier incidente.

A ☐ B ☐ C ☐

OBSERVACIONES

Pregunta 10

¿El trabajador tiene posibilidad de realizar pausas dependiendo del esfuerzo (físico y/o mental) requerido por la actividad?

- A.** No, por la continuidad del proceso.
B. No, por otras causas.
C. Sí, las establecidas.
D. Sí, según necesidades.

A ☐ **B** ☐ **C** ☐ **D** ☐

OBSERVACIONES

Pregunta 11

¿Se utilizan medios formales para transmitir informaciones y comunicaciones a los trabajadores?

- A.** No.
B. Charlas, asambleas.
C. Comunicados escritos.
D. Sí, medios orales y escritos.

A ☐ **B** ☐ **C** ☐ **D** ☐

OBSERVACIONES

Pregunta 12

En términos generales, ¿el ambiente de trabajo posibilita relaciones amistosas?

- A.** No.
B. Sí, a veces.
C. Sí, habitualmente.
D. Sí, siempre.

A ☐ **B** ☐ **C** ☐ **D** ☐

OBSERVACIONES

Pregunta 13

La actuación del mando intermedio respecto a sus subordinados es:

- A.** Únicamente marca los objetivos individuales a alcanzar por el trabajador.
B. Colabora con el trabajador en la consecución de fines.
C. Fomenta la consecución de objetivos en equipo.

A ☐ **B** ☐ **C** ☐

OBSERVACIONES

Pregunta 14

¿Se recuperan los retrasos?

- A.** No.
B. Sí, durante las pausas.
C. Sí, incrementando el ritmo de trabajo.
D. Sí, alargando la jornada.

A ☐ **B** ☐ **C** ☐ **D** ☐

OBSERVACIONES

Pregunta 15

¿Cuál es el criterio de retribución al trabajador?

- A.** Salario por hora (fijo).
B. Salario más prima colectiva.
C. Salario más prima individual.

A ☐ **B** ☐ **C** ☐

OBSERVACIONES

Pregunta 16

¿Se facilitan las instrucciones precisas a los trabajadores sobre el modo correcto y seguro de realizar las tareas?

- A.** No.
B. Sí, de forma oral.
C. Sí, de forma escrita (instrucciones).
D. Sí, de forma oral y escrita.

A ☐ **B** ☐ **C** ☐ **D** ☐

OBSERVACIONES

Pregunta 17

¿El trabajador tiene la posibilidad de hablar durante la realización de su tarea?

- A.** No, por la ubicación del trabajador.
B. No, por el ruido.
C. No, por otros motivos.
D. Sí, algunas palabras.
E. Sí, conversaciones más largas.

A ☐ **B** ☐ **C** ☐ **D** ☐ **E** ☐

OBSERVACIONES

Pregunta 18

¿Han recibido los mandos intermedios formación para el desempeño de sus funciones?

- A.** No.
B. Sí, aunque no ha habido cambios significativos en el estilo de mando.
C. Sí, algunos mandos han modificado sus estilos significativamente.
D. Sí, la mayoría ha modificado su estilo de mando.

A ☐ **B** ☐ **C** ☐ **D** ☐

OBSERVACIONES

Pregunta 19

¿Existe la posibilidad de organizar el trabajo en equipo?

- A. No.
B. Sí, cuando la tarea se lo permite.
C. Sí, en función del tiempo disponible.
D. Sí, siempre se hace en equipo.

A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

OBSERVACIONES

Pregunta 20

¿El trabajador controla el resultado de su trabajo y puede corregir los errores cometidos o defectos?

- A. No.
B. Sí, ocasionalmente.
C. Sí, habitualmente.
D. Sí, cualquier error.

A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

OBSERVACIONES

Pregunta 21

¿Se organizan, de forma espontánea, eventos en los que participa la mayoría de la plantilla?

- A. No.
B. Sí, una o dos veces al año.
C. Sí, varias veces al año, según surja el motivo.

A ☐ B ☐ C ☐

OBSERVACIONES

Pregunta 22

¿El trabajador puede detener el trabajo o ausentarse de su puesto?

- A. No, por el proceso productivo.
B. No, por otros motivos.
C. Sí, con un sustituto.
D. Sí, sin que nadie le sustituya.

A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

OBSERVACIONES

Pregunta 23

¿Existe, en general, un buen clima en el lugar de trabajo?

- A. No.
B. Sí, a veces.
C. Sí, habitualmente.
D. Sí, siempre.

A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

OBSERVACIONES

Pregunta 24

¿El trabajador recibe información suficiente sobre los resultados de su trabajo?

- A. Se le informa de la tarea desempeñar (cantidad y calidad).
B. Se le informa de los resultados alcanzados con relación a los objetivos que tiene asignados.
C. Se le informa de los objetivos alcanzados por la empresa.
D. Se le anima a participar en el establecimiento de metas.

A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

OBSERVACIONES

Pregunta 25

¿El trabajador tiene la opción de cambiar de puesto y/o de tarea a lo largo de su jornada laboral?

- A. No.
B. Se cambia de manera excepcional.
C. Sí, se rota entre compañeros de forma habitual.
D. Sí, se cambia según lo considera el trabajador.

A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

OBSERVACIONES

Pregunta 26

Ante la incorporación de nuevas tecnologías, nueva maquinaria y/o nuevos métodos de trabajo ¿se instruye al trabajador para adaptarlo a esas nuevas situaciones?

- A. No.
B. Sí, oralmente.
C. Sí, por escrito.
D. Sí, oralmente y por escrito.

A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

OBSERVACIONES

Pregunta 27

¿Qué tipo de relaciones son las habituales en la empresa?

- A. Relaciones de colaboración para el trabajo y relaciones personales positivas.
B. Relaciones personales positivas, sin relaciones de colaboración.
C. Relaciones sólo de colaboración para el trabajo.
D. Ni relaciones personales, ni colaboración para el trabajo.

A ☐ B ☐ C ☐ D ☐

OBSERVACIONES

Pregunta 28

De los problemas que existen en un departamento, sección... ¿está siendo culpada alguna persona en concreto?

A. Si.

B. No.

A ☐ B ☐

OBSERVACIONES

Pregunta 29

¿Han aumentado las bajas de origen psicológico de larga duración en la plantilla?

A. Si.

B. No.

A ☐ B ☐

OBSERVACIONES

Pregunta 30

¿Hay alguna persona que está siendo aislada, ignorada o excluida del grupo en virtud de características físicas o personales?

A. Si.

B. No.

A ☐ B ☐

OBSERVACIONES

¿Incluiría usted otros temas que no han sido tratados en esta ficha de evaluación de factores psicosociales? Por ejemplo, ¿cuáles?

Muchas gracias por su colaboración.
Le recordamos que toda la información obtenida será tratada de forma confidencial.

ANEXO 3

MÉTODO RULA: Hoja De Campo

ANEXO 4

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES EN LA UNIDAD LOTES CON SERVICIO DEL GAD-GUAYAQUIL							
Secciones	Actividad	Total de personas expuestas	Identificación y Evaluación de Riesgos Psicosociales				
			Variable	Valor	%	Riesgo	Medida de Riesgo
ADMINISTRATIVA							
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	Emisión documentos emitidos y recibidos; clasificación de documentación; control de existencias de suministros.	2	Participación, implicación, responsabilidad	10	22	Adecuado	N.A.
			Formación, información, comunicación	13	37	Adecuado	N.A.
			Gestión del Tiempo	9	37	Adecuado	N.A.
			Gestión del Grupo	6	20	Adecuado	N.A.
			Mobbing	0	0	Muy adecuado	N.A.
TÉCNICO							
SUPERVISOR	Es responsable de coordinar y controlar que la obra asignada se ejecute en pleno cumplimiento de las especificaciones técnicas, plazos y presupuestos establecidos. Se encarga de la coordinación interinstitucional conforme lo requiera la obra, debe aprobar planillas por avance de obra.	3	Participación, implicación, responsabilidad	16	36	Adecuado	
			Formación, información, comunicación	11	31	Adecuado	N.A.
			Gestión del Tiempo	10	41	Inadecuado	Se requiere mayor gestión en la distribución del tiempo de trabajos, asignar o implementar métodos de control que nos permitan evaluar y medir los cumplimientos.
			Gestión del Grupo	3	10	Muy adecuado	N.A.
			Mobbing	1	33	Adecuado	N.A.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES EN RITOF A S.A.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES EN LA UNIDAD LOTES CON SERVICIO DEL GAD-GUAYAQUIL

Secciones	Actividad	Total de personas expuestas	Identificación y Evaluación de Riesgos Psicosociales				
			Variable	Valor	%	Riesgo	Medida de Riesgo
TÉCNICO							
FISCALIZADOR	Es responsable del estricto cumplimiento de las normas aplicables a las cláusulas del contrato de construcción, proporcionando soluciones técnicas oportunas, a fin garantizar la ejecución adecuada de los trabajos.	4	Participación, implicación, responsabilidad	32	72	Muy inadecuado	Impulsar mayor participación del personal técnico involucrado directamente con esta actividad, fomentar una cultura de mando de forma proactiva tanto en el corto tiempo como a largo plazo.
			Formación, información, comunicación	26	74	Muy inadecuado	
			Gestión del Tiempo	15	62	Muy inadecuado	
			Gestión del Grupo	10	34	Adecuado	
			Mobbing	0	0	Muy adecuado	N.A.
INGENIERO DE OBRAS	Es responsable de la supervisión y control de los trabajos inherentes a las obras de urbanización, (sistemas de aa.ll., aa.ss., aa.pp., vías, asfalto, rellenos.)	1	Participación, implicación, responsabilidad	18	40	Inadecuado	Se requiere mayor gestión en la distribución del tiempo de trabajos, asignar o implementar métodos de control que nos permitan evaluar y medir los cumplimientos.
			Formación, información, comunicación	8	22	Adecuado	N.A.
			Gestión del Tiempo	9	38	Adecuado	
			Gestión del Grupo	6	20	Adecuado	N.A.
			Mobbing	0	0	Muy adecuado	N.A.
INGENIERO DE MOVIMIENTO DE TIERRA	Es responsable de la supervisión y control de los trabajos de la producción y clasificación del material producido en canteras.	1	Participación, implicación, responsabilidad	27	61	Muy inadecuado	Impulsar mayor participación del personal técnico involucrado directamente con esta actividad, fomentar una cultura de mando de forma proactiva tanto en el corto tiempo como a largo plazo.
			Formación, información, comunicación	13	37	Adecuado	N.A.
			Gestión del Tiempo	8	33	Adecuado	N.A.
			Gestión del Grupo	10	34	Adecuado	N.A.
			Mobbing	0	0	Muy adecuado	N.A.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES EN RITOF S.A.							
Secciones	Actividad	Total de personas expuestas	Identificación y Evaluación de Riesgos Psicosociales				
			Variable	Valor	%	Riesgo	Medida de Riesgo
ADMINISTRATIVA							
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	Emisión documentos emitidos y recibidos; clasificación de documentación; control de existencias de suministros.	2	Participación, implicación, responsabilidad	10	22	Adecuado	N.A.
			Formación, información, comunicación	13	37	Adecuado	N.A.
			Gestión del Tiempo	9	37	Adecuado	N.A.
			Gestión del Grupo	6	20	Adecuado	N.A.
			Mobbing	0	0	Muy adecuado	N.A.
TÉCNICO							
INEGENIERO DE OBRAS	Es responsable de la supervisión y control de los trabajos inherentes a las obras de urbanización, (sistemas de aa.ll., aa.ss., aa.pp., vías, asfalto, rellenos.)	1	Participación, implicación, responsabilidad	18	40	Inadecuado	Se requiere mayor gestión en la distribución del tiempo de trabajos, asignar o implementar métodos de control que nos permitan evaluar y medir los cumplimientos.
			Formación, información, comunicación	8	22	Adecuado	N.A.
			Gestión del Tiempo	9	38	Adecuado	
			Gestión del Grupo	6	20	Adecuado	N.A.
			Mobbing	0	0	Muy adecuado	N.A.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES EN RITOF S.A.							
Secciones	Actividad	Total de personas expuestas	Identificación y Evaluación de Riesgos Psicosociales				
			Variable	Valor	%	Riesgo	Medida de Riesgo
OPERATIVO							
MAESTRO DE OBRA	Es responsable del estricto cumplimiento de las normas aplicables a las cláusulas del contrato de construcción, proporcionando soluciones técnicas oportunas, a fin garantizar la ejecución adecuada de los trabajos.	1	Participación, implicación, responsabilidad	12	27	Inadecuado	Impulsar mayor participación del personal técnico involucrado directamente con esta actividad, fomentar una cultura de mando de forma proactiva tanto en el corto tiempo como a largo plazo.
			Formación, información, comunicación	21	60	Inadecuado	
			Gestión del Tiempo	11	45	Inadecuado	
			Gestión del Grupo	10	34	Adecuado	
			Mobbing	0	0	Muy adecuado	N.A.
ALBAÑIL	Es responsable de los procesos constructivos, interpretación básica de planos, referenciar y marcar las directrices que llevan al levantamiento de paredes, enlucidos, otros.	3	Participación, implicación, responsabilidad	21	47	Inadecuado	Impulsar mayor participación del personal técnico involucrado directamente con esta actividad, fomentar una cultura de mando de forma proactiva tanto en el corto tiempo como a largo plazo.
			Formación, información, comunicación	23	65	Muy inadecuado	N.A.
			Gestión del Tiempo	11	48	Inadecuado	N.A.
			Gestión del Grupo	11	37	Inadecuado	N.A.
			Mobbing	0	0	Muy adecuado	N.A.
CARPINTERO	Es responsable de la preparación de encofrados que permitirán colar hormigón a las estructuras.	2	Participación, implicación, responsabilidad	19	43	Inadecuado	Impulsar mayor participación del personal técnico involucrado directamente con esta actividad, fomentar una cultura de mando de forma proactiva tanto en el corto tiempo como a largo plazo.
			Formación, información, comunicación	21	60	Inadecuado	
			Gestión del Tiempo	9	52	Inadecuado	
			Gestión del Grupo	9	31	Adecuado	
			Mobbing	0	0	Muy adecuado	N.A.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES EN RITOF A S.A.							
Secciones	Actividad	Total de personas expuestas	Identificación y Evaluación de Riesgos Psicosociales				
			Variable	Valor	%	Riesgo	Medida de Riesgo
OPERATIVO							
FIERRERO	Es el responsable que corta, dobla, forma, coloca y amarra varillas, alambres y alambres al proceso de construcción de la estructura.	1	Participación, implicación, responsabilidad	23	52	Inadecuado	Impulsar mayor participación del personal técnico involucrado directamente con esta actividad, fomentar una cultura de mando de forma proactiva tanto en el corto tiempo como a largo plazo.
			Formación, información, comunicación	25	71	Muy inadecuado	
			Gestión del Tiempo	13	54	Inadecuado	
			Gestión del Grupo	13	44	Inadecuado	
			Mobbing	0	0	Muy adecuado	N.A.
OFICIALES	Es el trabajador que realiza labores de construcción y reparación de cimientos, levantamiento de muros, techos, losas, asiste a los albañiles, carpinteros, fierros, otros.	7	Participación, implicación, responsabilidad	32	72	Muy inadecuado	Impulsar mayor participación del personal técnico involucrado directamente con esta actividad, fomentar una cultura de mando de forma proactiva tanto en el corto tiempo como a largo plazo.
			Formación, información, comunicación	26	74	Muy inadecuado	
			Gestión del Tiempo	15	62	Muy inadecuado	
			Gestión del Grupo	10	34	Adecuado	
			Mobbing	0	0	Muy adecuado	N.A.

ANEXO 5

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN LA UNIDAD LOTES CON SERVICIO DEL GAD-GUAYAQUIL											
Secciones			Puntaje	Puntuación Postural	Puntuación Muscular	Puntuación de Fuerza	Puntuación para: 1. Extremidad Superior 2. Extremidad Inferior		Puntuación Global	Nivel	Actuación
ADMINISTRATIVA											
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	Puntuación Tabla A	Brazo	3	4	1	0	Extremidad Superior	5	4	2	Es necesario cambio en la tarea
		Antebrazo	2								
		Muñeca	3								
		Giro de Muñeca	1								
	Puntuación Tabla B	Cuello	2	2	1	0	Extremidad Inferior	3			
		Tronco	2								
		Piernas	1								
TÉCNICO											
SUPERVISOR	Puntuación Tabla A	Brazo	2	3	1	0	Extremidad Superior	4	4	2	Es necesario cambio en la tarea
		Antebrazo	3								
		Muñeca	3								
		Giro de Muñeca	1								
	Puntuación Tabla B	Cuello	2	2	2	2	Extremidad Inferior	4			
		Tronco	2								
		Piernas	2								
FISCALIZADOR	Puntuación Tabla A	Brazo	1	2	1	0	Extremidad Superior	3	3	2	Es necesario cambio en la tarea
		Antebrazo	2								
		Muñeca	2								
		Giro de Muñeca	1								
	Puntuación Tabla B	Cuello	2	2	1	0	Extremidad Inferior	3			
		Tronco	2								
		Piernas	1								
INGENIERO DE OBRAS	Puntuación Tabla A	Brazo	2	3	1	0	Extremidad Superior	4	3	2	Es necesario cambio en la tarea
		Antebrazo	2								
		Muñeca	3								
		Giro de Muñeca	1								
	Puntuación Tabla B	Cuello	2	2	1	0	Extremidad Inferior	3			
		Tronco	2								
		Piernas	1								
INGENIERO DE MOVIMIENTO DE TIERRA	Puntuación Tabla A	Brazo	3	5	1	0	Extremidad Superior	6	5	3	Rediseño de la tarea
		Antebrazo	3								
		Muñeca	4								
		Giro de Muñeca	1								
	Puntuación Tabla B	Cuello	2	2	2	1	Extremidad Inferior	3			
		Tronco	2								
		Piernas	1								

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN RITOF A S.A.											
Secciones			Puntaje	Puntuación Postural	Puntuación Muscular	Puntuación de Fuerza	Puntuación para: 1. Extremidad Superior 2. Extremidad Inferior	Puntuación Global	Nivel	Actuación	
ADMINISTRATIVA											
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	Puntuación Tabla A	Brazo	3	4	1	0	Extremidad Superior	5	4	2	Es necesario cambio en la tarea
		Antebrazo	2								
		Muñeca	3								
		Giro de Muñeca	1								
	Puntuación Tabla B	Cuello	2	2	1	0	Extremidad Inferior	3			
		Tronco	2								
		Piernas	1								
TÉCNICO											
INGENIERO DE OBRAS	Puntuación Tabla A	Brazo	2	3	1	0	Extremidad Superior	4	3	2	Es necesario cambio en la tarea
		Antebrazo	2								
		Muñeca	3								
		Giro de Muñeca	1								
	Puntuación Tabla B	Cuello	2	2	1	0	Extremidad Inferior	3			
		Tronco	2								
		Piernas	1								

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN RITOFA S.A.											
Secciones			Puntaje	Puntuación Postural	Puntuación Muscular	Puntuación de Fuerza	Puntuación para: 1. Extremidad Superior 2. Extremidad Inferior		Puntuación Global	Nivel	Actuación
MAESTRO DE OBRA	Puntuación Tabla A	Brazo	3	5	1	0	Extremidad Superior	6	6	3	Es necesario rediseño de tarea
		Antebrazo	3								
		Muñeca	4								
		Giro de Muñeca	1								
	Puntuación Tabla B	Cuello	2	4	1	0	Extremidad Inferior	5			
		Tronco	3								
		Piernas	1								
ALBAÑIL	Puntuación Tabla A	Brazo	5	8	1	1	Extremidad Superior	10	7	4	Cambio total en el puesto de la tarea
		Antebrazo	3								
		Muñeca	4								
		Giro de Muñeca	2								
	Puntuación Tabla B	Cuello	3	4	1	1	Extremidad Inferior	6			
		Tronco	3								
		Piernas	1								
CARPINTERO	Puntuación Tabla A	Brazo	4	8	1	1	Extremidad Superior	10	7	4	Cambio total en el puesto de la tarea
		Antebrazo	3								
		Muñeca	4								
		Giro de Muñeca	2								
	Puntuación Tabla B	Cuello	4	6	1	1	Extremidad Inferior	8			
		Tronco	3								
		Piernas	1								
FIERRERO	Puntuación Tabla A	Brazo	4	8	1	1	Extremidad Superior	10	7	4	Cambio total en el puesto de la tarea
		Antebrazo	3								
		Muñeca	4								
		Giro de Muñeca	2								
	Puntuación Tabla B	Cuello	4	6	1	1	Extremidad Inferior	8			
		Tronco	3								
		Piernas	1								
OFICIALES	Puntuación Tabla A	Brazo	6	9	1	2	Extremidad Superior	9	7	4	Cambio total en el puesto de la tarea
		Antebrazo	3								
		Muñeca	4								
		Giro de Muñeca	2								
	Puntuación Tabla B	Cuello	4	7	1	2	Extremidad Inferior	7			
		Tronco	4								
		Piernas	1								

ANEXO 6

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS AL PERSONAL DE LA UELS-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL

Puesto de Trabajo	Total personas expuestas	Actividad	Tipo de Riesgo	Riesgo	Daño / Consecuencia	Evaluación del Riesgo				
						Consecuencia	Probabilidad	Exposición	Grado de Peligrosidad	Nivel de Riesgo
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	2	Emisión documentos emitidos y recibidos; clasificación de documentación; control de existencias de suministros.	Riesgo Mecánico	Caídas de personas al mismo nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	25	1	1	25	Riesgo Moderado
			Riesgo Físico	Falta de Iluminación	Pérdida de capacidad visual, dolor de cabeza, cansancio visual.	10	2	1	20	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Caída de objeto en manipulación	Contusión	10	2	1	20	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	Contusión, cortes leves	10	2	1	20	Riesgo Moderado
			Riesgo Químico	Polvo suspendido	Alergias, irritación en la piel, afectación pulmonar.	10	2	1	20	Riesgo Moderado
			Riesgo Físico	Estrés térmico	Fatiga, dolor de cabeza	10	2	1	20	Riesgo Moderado
			Riesgo Físico	Radiaciones no ionizantes del monitor del computador	Pérdida de visión	10	2	1	20	Riesgo Moderado
SUPERVISOR DE OBRAS	3	Es responsable de coordinar y controlar que la obra asignada se ejecute en pleno cumplimiento de las especificaciones técnicas, plazos y presupuestos establecidos. Se encarga de la coordinación interinstitucional conforme lo requiera la obra, debe aprobar planillas por avance de obra	Riesgo Mecánico	Caída de personas a distinto nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	10	2	1	20	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Pisadas sobre objetos	Cortes leves, hincada con clavos	10	2	2	40	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Golpe y/o cortes con objetos o herramientas	Cortes, traumatismo	10	3	2	60	Riesgo Moderado
			Riesgo Físico	Ruido	Irritabilidad, falta de concentración	10	2	2	40	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Proyección fragmentos o partículas	Irritación en piel y ojos.	10	2	2	40	Riesgo Moderado

Puesto de Trabajo	Total personas expuestas	Actividad	Tipo de Riesgo	Riesgo	Daño / Consecuencia	Evaluación del Riesgo				
						Consecuencia	Probabilidad	Exposición	Grado de Peligrosidad	Nivel de Riesgo
FISCALIZADOR DE OBRAS	4	Es responsable del estricto cumplimiento de las normas aplicables a las cláusulas del contrato de construcción, proporcionando soluciones técnicas oportunas, a fin garantizar la ejecución adecuada de los trabajos.	Riesgo Mecánico	Caída de personal a distinto nivel	Politraumatismos , fracturas	25	2	2	100	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Caídas de personas al mismo nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	25	3	1	75	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Pisadas sobre objetos	Cortes leves, hincada con clavos	25	2	3	150	Riesgo Considerable
			Riesgo Mecánico	Golpe y/o cortes con objetos o herramientas	Cortes leves, fracturas.	10	2	3	60	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Proyección fragmentos o partículas	Irritación en piel y ojos.	25	2	2	100	Riesgo Moderado
			Riesgo Físico	Accidentes causados por seres vivos	Mordedura de ofidios, picadura de insectos.	25	2	1	50	Riesgo Moderado
			Riesgo Físico	Ruido	Sordera profesional, irritabilidad, falta de concentración.	25	2	1	50	Riesgo Moderado
INGENIERO DE OBRAS	1	Es responsable de la supervisión y control de los trabajos inherentes a las obras de urbanización, (sistemas de aa.ll., aa.ss., aa.pp., vías, asfalto, rellenos.)	Riesgo Mecánico	Pisadas sobre objetos	Cortes leves, hincada con clavos	25	2	3	150	Riesgo Considerable
			Riesgo Mecánico	Golpe, cortes con objetos	Cortes leves, fracturas.	10	2	3	60	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Proyección de fragmentos	Irritación en piel y ojos.	25	2	2	100	Riesgo Moderado
			Riesgo Físico	Accidentes causados por seres vivos	Mordedura de ofidios, picadura de insectos.	25	2	1	50	Riesgo Moderado
			Riesgo Químico	Polvo suspendido	Alergias, irritación en la piel, afectación pulmonar.					
			Riesgo Físico	Ruido	Sordera profesional, irritabilidad, falta de concentración.	25	2	1	50	Riesgo Moderado

Puesto de Trabajo	Total personas expuestas	Actividad	Tipo de Riesgo	Riesgo	Daño / Consecuencia	Evaluación del Riesgo				
						Consecuencia	Probabilidad	Exposición	Grado de Peligrosidad	Nivel de Riesgo
INGENIERO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS	1	Es responsable de la supervisión y control de los trabajos de la producción y clasificación del material producido en canteras.	Riesgo Mecánico	Caída persona a distinto nivel	Politraumatismos, fracturas	25	2	1	50	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Caída objeto, desplome o derrumbamiento	Politraumatismos fracturas, pérdida de extremidades	60	2	1	120	Riesgo Considerable
			Riesgo Mecánico	Caída objetos desprendidos	Golpes, contusiones, cortes, fracturas	25	1	1	25	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Golpe, cortes objetos	Cortes leves, fracturas.	25	2	2	100	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Proyección de fragmentos	Irritación en piel y ojos.	25	2	2	100	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Atrapamiento o por vuelco de máquinas o vehículos	Politraumatismos graves, fracturas, desmembramiento de extremidades	60	2	1	120	Riesgo Considerable
			Riesgo Físico	Exposición a temperaturas extremas	Irritación, quemaduras	25	2	2	100	Riesgo Moderado
			Riesgo Físico	Explosiones	Daños, politraumatismos, decesos	60	2	1	120	Riesgo Considerable
			Riesgo Físico	Accidentes causados por seres vivos	Mordedura de ofidios, picadura de insectos.	10	1	1	10	Riesgo Mínimo
			Riesgo Mecánico	Atropello o golpes con móvil	Politraumatismos, decesos	10	1	1	10	Riesgo Mínimo
			Riesgo Mecánico	Ruido	Sordera profesional, irritabilidad, falta de concentración.	25	2	1	50	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Estrés Térmico	Fatiga, falta de concentración	10	2	1	20	Riesgo Moderado

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS AL PERSONAL DE RITOFA S.A.										
Puesto de Trabajo	Total personas expuestas	Actividad	Tipo de Riesgo	Riesgo	Daño / Consecuencia	Evaluación del Riesgo				
						Consecuencia	Probabilidad	Exposición	Grado de Peligrosidad	Nivel de Riesgo
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	2	Emisión documentos emitidos y recibidos; clasificación de documentación; control de existencias de suministros.	Riesgo Mecánico	Caídas de personas al mismo nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	25	1	1	25	Riesgo Moderado
			Riesgo Físico	Falta de Iluminación	Pérdida de capacidad visual, dolor de cabeza, cansancio visual.	10	2	1	20	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Caída de objeto en manipulación	Contusión	10	2	1	20	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	Contusión, cortes leves	10	2	1	20	Riesgo Moderado
			Riesgo Químico	Polvo suspendido	Alergias, irritación en la piel, afectación pulmonar.	10	2	1	20	Riesgo Moderado
			Riesgo Físico	Estrés térmico	Fatiga, dolor de cabeza	10	2	1	20	Riesgo Moderado
			Riesgo Físico	Radiaciones no ionizantes del monitor del computador	Pérdida de visión	10	2	1	20	Riesgo Moderado
INGENIERO DE OBRAS	1	Es responsable de la supervisión y control de los trabajos inherentes a las obras de urbanización, (sistemas de aa.ll., aa.ss., aa.pp., vías, asfalto, rellenos.)	Riesgo Mecánico	Pisadas sobre objetos	Cortes leves, hincada con clavos	25	2	3	150	Riesgo Considerable
			Riesgo Mecánico	Golpe, cortes con objetos	Cortes leves, fracturas.	10	2	3	60	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Proyección de fragmentos	Irritación en piel y ojos.	25	2	2	100	Riesgo Moderado
			Riesgo Físico	Accidentes causados por seres vivos	Mordedura de ofidios, picadura de insectos.	25	2	1	50	Riesgo Moderado
			Riesgo Químico	Polvo suspendido	Alergias, irritación en la piel, afectación pulmonar.	10	2	1	20	Riesgo Moderado
			Riesgo Físico	Ruido	Sordera profesional, irritabilidad, falta de concentración.	25	2	1	50	Riesgo Moderado

Puesto de Trabajo	Total personas expuestas	Actividad	Tipo de Riesgo	Riesgo	Daño / Consecuencia	Evaluación del Riesgo				
						Consecuencia	Probabilidad	Exposición	Grado de Peligrosidad	Nivel de Riesgo
MAESTRO DE OBRAS	1	Es responsable del estricto cumplimiento de las normas aplicables a las cláusulas del contrato de construcción, proporcionando soluciones técnicas oportunas, a fin de garantizar la ejecución adecuada de los trabajos.	Riesgo Mecánico	Caida de personal a distinto nivel	Politraumatismos, fracturas	25	2	2	100	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Caidas de personas al mismo nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	25	3	1	75	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Pisadas sobre objetos	Cortes leves, incada con clavos	25	2	3	150	Riesgo Considerable
			Riesgo Mecánico	Golpe y/o cortes con objetos o herramientas	Cortes leves, fracturas.	10	2	3	60	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Proyección fragmentos o partículas	Irritación en piel y ojos.	25	2	2	100	Riesgo Moderado
			Riesgo No Mecánico	Accidentes causados por seres vivos	Mordedura de ofidios, picadura de insectos.	25	2	1	50	Riesgo Moderado
			Riesgo No Mecánico	Ruido	Sordera profesional, irritabilidad, falta de concentración.	25	2	1	50	Riesgo Moderado
ALBAÑIL	3	Es responsable de los procesos constructivos, interpretación básica de planos, referenciar y marcar las directrices que llevan al levantamiento de paredes, encofrados, otros.	Riesgo Mecánico	Caida de personas a distinto nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	10	2	1	20	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Pisadas sobre objetos	Cortes leves, incada con clavos	10	2	2	40	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Golpe y/o cortes con objetos o herramientas	Cortes, traumatismo	10	3	2	60	Riesgo Moderado
			Riesgo Químico	Polvo suspendido	Alergias, irritación en la piel, afectación pulmonar.	10	2	1	20	Riesgo Moderado
			Riesgo No Mecánico	Ruido	Irritabilidad, falta de concentración	10	2	2	40	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Proyección fragmentos o partículas	Irritación en piel y ojos.	10	2	2	40	Riesgo Moderado

Puesto de Trabajo	Total personas expuestas	Actividad	Tipo de Riesgo	Riesgo	Daño / Consecuencia	Evaluación del Riesgo				
						Consecuencia	Probabilidad	Exposición	Grado de Peligrosidad	Nivel de Riesgo
CARPINTERO	2	Es responsable de la preparación de encofrados que permitirán colar hormigón a las estructuras.	Riesgo Mecánico	Caída persona a distinto nivel	Politraumatismos, fracturas	25	2	1	50	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Caída objeto, desplome o derrumbamiento	Politraumatismos, fracturas, pérdida de extremidades	60	2	1	120	Riesgo Considerable
			Riesgo Mecánico	Caída objetos desprendidos	Golpes, contusiones, cortes, fracturas	25	1	1	25	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Golpe, cortes objetos	Cortes leves, fracturas.	25	2	2	100	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Proyección de fragmentos	Irritación en piel y ojos.	25	2	2	100	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	Politraumatismos graves, fracturas, desmembramiento de extremidades	60	2	1	120	Riesgo Considerable
			Riesgo Físico	Exposición a temperaturas extremas	Irritación, quemaduras	25	2	2	100	Riesgo Moderado
			Riesgo Físico	Explosiones	Daños, politraumatismos, decesos	60	2	1	120	Riesgo Considerable
			Riesgo Físico	Accidentes causados por seres vivos	Mordedura de ofidios, picadura de insectos.	10	1	1	10	Riesgo Mínimo
			Riesgo Mecánico	Atropello o golpes con móvil	Politraumatismos, decesos	10	1	1	10	Riesgo Mínimo
			Riesgo Mecánico	Ruido	Sordera profesional, irritabilidad, falta de concentración.	25	2	1	50	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Estrés Térmico	Fatiga, falta de concentración	10	2	1	20	Riesgo Moderado

Puesto de Trabajo	Total personas expuestas	Actividad	Tipo de Riesgo	Riesgo	Daño / Consecuencia	Evaluación del Riesgo				
						Consecuencia	Probabilidad	Exposición	Grado de Peligrosidad	Nivel de Riesgo
FIERRERO	1	Es el responsable que corta, dobla, forma, coloca y amarra varillas, alambres y alambres al proceso de construcción de la estructura.	Riesgo Mecánico	Caída de personas a distinto nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	10	2	1	20	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Pisadas sobre objetos	Cortes leves, hincada con clavos	10	2	2	40	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Golpe y/o cortes con objetos o herramientas	Cortes, traumatismo	10	3	2	60	Riesgo Moderado
			Riesgo Físico	Ruido	Irritabilidad, falta de concentración	10	2	2	40	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Proyección fragmentos o partículas	Irritación en piel y ojos.	10	2	2	40	Riesgo Moderado
OFICIALES	7	Es el trabajador que realiza labores de construcción y reparación de cimientos, levantamiento de muros, techos, losas, asiste a los albañiles, carpinteros, fierros, otros.	Riesgo Mecánico	Caída de personas a distinto nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	10	2	1	20	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Pisadas sobre objetos	Cortes leves, hincada con clavos	10	2	2	40	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Golpe y/o cortes con objetos o herramientas	Cortes, traumatismo	10	3	2	60	Riesgo Moderado
			Riesgo Físico	Ruido	Irritabilidad, falta de concentración	10	2	2	40	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Estrés Térmico	Fatiga, falta de concentración	10	2	1	20	Riesgo Moderado
			Riesgo Físico	Accidentes causados por seres vivos	Mordedura de ofidios, picadura de insectos.	10	1	1	10	Riesgo Mínimo
			Riesgo Físico	Explosiones	Daños, politraumatismos, decesos	60	2	1	120	Riesgo Considerable
			Riesgo Químico	Polvo suspendido	Alergias, irritación en la piel, afectación pulmonar.	10	2	1	20	Riesgo Moderado
			Riesgo Mecánico	Proyección fragmentos o partículas	Irritación en piel y ojos.	10	2	2	40	Riesgo Moderado

ANEXO 7

MATRIZ DE GESTIÓN DE RIESGOS

MATRIZ DE GESTIÓN DE RIESGOS AL PERSONAL DE LA UELS-OO.PP.-GAD GUAYAQUIL									
Puesto de Trabajo	Total personas expuestas	Actividad	Tipo de Riesgo	Riesgo	Daño / Consecuencia	Gestión de Riesgo			
						Eliminación o sustitución	Control de Ingeniería/Mecánica	Control Administrativo	EPP
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	2	Emisión documentos emitidos y recibidos; clasificación de documentación; control de existencias de suministros.	Riesgo Mecánico	Caídas de personas al mismo nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	x	x	Señalización; limpieza del lugar	Uso de cacos normados; botas de caña alta
			Riesgo Físico	Falta de Iluminación	Pérdida de capacidad visual, dolor de cabeza, cansancio visual.	x	Mejora de sistema de iluminación	x	x
			Riesgo Mecánico	Caída de objeto en manipulación	Contusión	x	x	Instructivo de manipulación.	Uso de botas normadas
			Riesgo Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	Contusión, cortes leves	x	x	Señalización; Limpieza y orden	x
			Riesgo Químico	Polvo suspendido	Alergias, irritación en la piel, afectación pulmonar.	x	x	Instructivo de manipulación, almacenaje.	Usos de mascarillas normadas y protección visual
			Riesgo Físico	Estrés térmico	Fatiga, dolor de cabeza	x	Mejorar ventilación	x	x
			Riesgo Físico	Radiaciones no ionizantes del monitor del computador	Pérdida de visión	x	Protector de pantalla Normado	x	Protección visual
SUPERVISOR DE OBRAS	3	Es responsable de coordinar y controlar que la obra asignada se ejecute en pleno cumplimiento de las especificaciones técnicas, plazos y presupuestos establecidos. Se encarga de la coordinación interinstitucional conforme lo requiera la obra, debe aprobar planillas por avance de obra	Riesgo Mecánico	Caída de personas a distinto nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	x	Inclusión de pasamanos	Correcta señalización	Uso de casco y botas
			Riesgo Mecánico	Pisadas sobre objetos	Cortes leves, incada con clavos	x	x	Señalización; Limpieza y orden	Uso de botas
			Riesgo Mecánico	Golpe y/o cortes con objetos o herramientas	Cortes, traumatismo	x	x	Señalización; Limpieza y orden	Uso de botas, camisa manga larga
			Riesgo Físico	Ruido	Irritabilidad, falta de concentración	x	x	Medición de nivel de presión sonora	Protección auditiva
			Riesgo Mecánico	Proyección fragmentos o partículas	Irritación en piel y ojos.	x	x	x	Protectores de rostro

Puesto de Trabajo	Total personas expuestas	Actividad	Tipo de Riesgo	Riesgo	Daño / Consecuencia	Gestión de Riesgo			
						Eliminación o sustitución	Control de Ingeniería/Mecánica	Control Administrativo	EPP
FISCALIZADOR DE OBRAS	4	Es responsable del estricto cumplimiento de las normas aplicables a las cláusulas del contrato de construcción, proporcionando soluciones técnicas oportunas, a fin garantizar la ejecución adecuada de los trabajos.	Riesgo Mecánico	Caída de personal a distinto nivel	Politraumatismos, fracturas	x	Señalización	Capacitación permanente del peligro	Uso de casco, uso camisa de manga larga, botas
			Riesgo Mecánico	Caídas de personas al mismo nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	x	x	Correcta señalización; limpieza del lugar	Uso de cacos normados; botas de caña alta
			Riesgo Mecánico	Pisadas sobre objetos	Cortes leves, incada con clavos	x	x	Correcta señalización; Limpieza y orden	Uso de botas
			Riesgo Mecánico	Golpe y/o cortes con objetos o herramientas	Cortes leves, fracturas.	x	x	Correcta señalización; Limpieza y orden	Uso de botas
			Riesgo Mecánico	Proyección fragmentos o partículas	Irritación en piel y ojos.	x	x	x	Protectores de rostro
			Riesgo Físico	Accidentes causados por seres vivos	Mordedura de ofidios, picadura de insectos.	x	x	Asistencia médica primaria.	Uso de botas de caña alta
			Riesgo Físico	Ruido	Sordera profesional, irritabilidad, falta de concentración.	x	x	Medición de nivel de presión sonora	Protección auditiva
INGENIERO DE OBRAS	1	Es responsable de la supervisión y control de los trabajos inherentes a las obras de urbanización, (sistemas de aa.ll., aa.ss., aa.pp., vías, asfalto, rellenos.)	Riesgo Mecánico	Pisadas sobre objetos	Cortes leves, incada con clavos	x	x	Señalización; Limpieza y orden	Uso de botas
			Riesgo Mecánico	Golpe, cortes con objetos	Cortes leves, fracturas.	x	x	Señalización; Limpieza y orden	Uso de cacos normados; botas de caña alta
			Riesgo Mecánico	Proyección de fragmentos	Irritación en piel y ojos.	x	x	x	Protectores de rostro
			Riesgo Físico	Accidentes causados por seres vivos	Mordedura de ofidios, picadura de insectos.	x	x	Asistencia médica primaria.	Uso de botas de caña alta
			Riesgo Químico	Polvo suspendido	Alergias, irritación en la piel, afectación pulmonar.	x	x	Instructivo de manipulación, almacenaje.	Usos de mascarillas normadas y protección visual
			Riesgo Físico	Ruido	Sordera profesional, irritabilidad, falta de concentración.	x	x	Medición de nivel de presión sonora	Protección auditiva

Puesto de Trabajo	Total personas expuestas	Actividad	Tipo de Riesgo	Riesgo	Daño / Consecuencia	Gestión de Riesgo			
						Eliminación o sustitución	Control de Ingeniería/Mecánica	Control Administrativo	EPP
INGENIERO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS	1	Es responsable de la supervisión y control de los trabajos de la producción y clasificación del material producido en canteras.	Riesgo Mecánico	Caída persona a distinto nivel	Politraumatismos, fracturas	x	Señalización	Capacitación permanente del peligro	Uso de casco, uso camisa de manga larga, botas
			Riesgo Mecánico	Caída objeto, desplome o derrumbamiento	Politraumatismos fracturas, pérdida de extremidades	x	Señalización	Capacitación permanente sobre el peligro	Uso de casco, uso camisa de manga larga, botas
			Riesgo Mecánico	Caída objetos desprendidos	Golpes, contusiones, cortes, fracturas	x	x	Instructivos de anclaje y seguridad de cargas e izaje	x
			Riesgo Mecánico	Golpe, cortes objetos	Cortes leves, fracturas.	x	x	Correcta señalización; limpieza del lugar	Uso de cacos normados; botas de caña alta
			Riesgo Mecánico	Proyección de fragmentos	Irritación en piel y ojos.	x	x	x	Protectores de rostro
			Riesgo Mecánico	Atrapamiento o por vuelco de máquinas o vehículos	Politraumatismos graves, fracturas, desmembramiento de extremidades	x	Señalización, capacitación sobre manejo y prevención del riesgo.	Capacitación respecto del peligro	Usos de casco, protector auditivo, camisas manga larga, botas, normados.
			Riesgo Físico	Exposición a temperaturas extremas	Irritación, quemaduras	x	Señalización, capacitación sobre manejo y prevención del riesgo.	Capacitación respecto del peligro	Usos de casco, protector auditivo, camisas manga larga, botas, normados.
			Riesgo Físico	Explosiones	Daños, politraumatismos, decesos	x	Señalización, capacitación sobre manejo y prevención del riesgo.	Capacitación respecto del peligro	Usos de casco, protector auditivo, camisas manga larga, botas, normados.
			Riesgo Físico	Accidentes causados por seres vivos	Mordedura de ofidios, picadura de insectos.	x	x	Asistencia médica primaria.	Uso de botas de caña alta
			Riesgo Mecánico	Atropello o golpes con móvil	Politraumatismos, decesos	x	Señalización, capacitación sobre prevención y seguridad vial.	x	x
			Riesgo Mecánico	Ruido	Sordera profesional, irritabilidad, falta de concentración.	x	x	Medición de nivel de presión sonora	Protección auditiva
			Riesgo Mecánico	Estrés Térmico	Fatiga, falta de concentración	x	Mejora en sistemas de ventilación	x	x

MATRIZ DE GESTIÓN DE RIESGOS AL PERSONAL DE RITOFSA S.A.									
Puesto de Trabajo	Total personas expuestas	Actividad	Tipo de Riesgo	Riesgo	Daño / Consecuencia	Gestión de Riesgo			
						Eliminación o sustitución	Control de Ingeniería/Mecánica	Control Administrativo	E.P.P.
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	2	Emisión documentos emitidos y recibidos; clasificación de documentación; control de existencias de suministros.	Riesgo Mecánico	Caídas de personas al mismo nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	x	x	Señalización; limpieza del lugar	Uso de cacos normados; botas de caña alta
			Riesgo Físico	Falta de Iluminación	Pérdida de capacidad visual, dolor de cabeza, cansancio visual.	x	Mejora de sistema de iluminación	x	x
			Riesgo Mecánico	Caída de objeto en manipulación	Contusión	x	x	Instructivo de manipulación.	Uso de botas normadas
			Riesgo Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	Contusión, cortes leves	x	x	Señalización; Limpieza y orden	x
			Riesgo Químico	Polvo suspendido	Alergias, irritación en la piel, afectación pulmonar.	x	x	Instructivo de manipulación, almacenaje.	Usos de mascarillas normadas y protección visual
			Riesgo Físico	Estrés térmico	Fatiga, dolor de cabeza	x	Mejorar ventilación	x	x
			Riesgo Físico	Radiaciones no ionizantes del monitor del computador	Pérdida de visión	x	Protector de pantalla Normado	x	Protección visual
INGENIERO DE OBRAS	3	Es responsable de coordinar y controlar que la obra asignada se ejecute en pleno cumplimiento de las especificaciones técnicas, plazos y presupuestos establecidos. Se encarga de la coordinación interinstitucional conforme lo requiera la obra, debe aprobar planillas por avance de obra	Riesgo Mecánico	Caída de personas a distinto nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	x	Inclusión de pasamanos	Correcta señalización	Uso de casco y botas
			Riesgo Mecánico	Pisadas sobre objetos	Cortes leves, incada con clavos	x	x	Señalización; Limpieza y orden	Uso de botas
			Riesgo Mecánico	Golpe y/o cortes con objetos o herramientas	Cortes, traumatismo	x	x	Señalización; Limpieza y orden	Uso de botas, camisa de trabajo
			Riesgo Físico	Ruido	Irritabilidad, falta de concentración	x	x	Medición de nivel de presión sonora	Protección auditiva
			Riesgo Químico	Polvo suspendido	Alergias, irritación en la piel, afectación pulmonar.	x	x	x	Protectores de rostro
			Riesgo Mecánico	Proyección fragmentos o partículas	Irritación en piel y ojos.	x	x	x	Protectores de rostro

MATRIZ DE GESTIÓN DE RIESGOS AL PERSONAL DE RITOFA S.A.									
Puesto de Trabajo	Total personas expuestas	Actividad	Tipo de Riesgo	Riesgo	Daño / Consecuencia	Gestión de Riesgo			
						Eliminación o sustitución	Control de Ingeniería/Mecánica	Control Administrativo	E.P.P.
MAESTRO DE OBRAS	1	Es responsable del estricto cumplimiento de las normas aplicables a las cláusulas del contrato de construcción, proporcionando soluciones técnicas oportunas, a fin garantizar la ejecución adecuada de los trabajos.	Riesgo Mecánico	Caída de personas a distinto nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	x	Inclusión de pasamanos	Correcta señalización	Uso de casco y botas
			Riesgo Mecánico	Caídas de personas al mismo nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	x	x	Señalización; limpieza del lugar	Uso de cacos normados; botas de caña alta
			Riesgo Mecánico	Pisadas sobre objetos	Cortes leves, incada con clavos	x	x	Señalización; Limpieza y orden	Uso de botas
			Riesgo Mecánico	Golpe y/o cortes con objetos o herramientas	Cortes, traumatismo	x	x	Señalización; Limpieza y orden	Uso de botas, camisa de trabajo
			Riesgo Mecánico	Proyección fragmentos o partículas	Irritación en piel y ojos.	x	x	x	Protectores de rostro
			Riesgo Físico	Accidentes causados por seres vivos	Mordedura de ofidios, picadura de insectos.	x	x	Asistencia médica primaria.	Uso de botas de caña alta
			Riesgo Físico	Ruido	Sordera profesional, irritabilidad, falta de concentración.	x	x	Medición de nivel de presión sonora	Protección auditiva
ALBAÑIL	3	Es responsable de los procesos constructivos, interpretación básica de planos, referenciar y marcar las directrices que llevan al levantamiento de paredes, enlucidos, otros.	Riesgo Mecánico	Caída de personas a distinto nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	x	Inclusión de pasamanos	Correcta señalización	Uso de casco y botas
			Riesgo Mecánico	Pisadas sobre objetos	Cortes leves, incada con clavos	x	x	Señalización; Limpieza y orden	Uso de botas
			Riesgo Mecánico	Golpe y/o cortes con objetos o herramientas	Cortes, traumatismo	x	x	Señalización; Limpieza y orden	Uso de botas, camisa de trabajo
			Riesgo Químico	Polvo suspendido	Alergias, irritación en la piel, afectación pulmonar.	x	x	Instructivo de manipulación, almacenaje.	Usos de mascarillas normadas y protección visual
			Riesgo Físico	Ruido	Sordera profesional, irritabilidad, falta de concentración.	x	x	Medición de nivel de presión sonora	Protección auditiva
			Riesgo Mecánico	Proyección fragmentos o partículas	Irritación en piel y ojos.	x	x	x	Protectores de rostro

Puesto de Trabajo	Total personas expuestas	Actividad	Tipo de Riesgo	Riesgo	Daño / Consecuencia	Gestión de Riesgo			
						Eliminación o sustitución	Control de Ingeniería/Mecánica	Control Administrativo	E.P.P.
CARPINTERO	2	Es responsable de la preparación de encofrados que permitirán colar hormigón a las estructuras.	Riesgo Mecánico	Caída de personas a distinto nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	x	Inclusión de pasamanos	Correcta señalización	Uso de casco y botas
			Riesgo Mecánico	Caída objeto, desplome o derrumbamiento	Politraumatismos fracturas, pérdida de extremidades	x	Señalización	Capacitación permanente sobre el peligro	Uso de casco, uso camisa de manga larga, botas
			Riesgo Mecánico	Caída objetos desprendidos	Golpes, contusiones, cortes, fracturas	x	x	Instructivos de anclaje y seguridad de cargas e izaje	x
			Riesgo Mecánico	Golpe y/o cortes con objetos o herramientas	Cortes, traumatismo	x	x	Señalización; Limpieza y orden	Uso de botas, camisa de trabajo
			Riesgo Mecánico	Proyección fragmentos o partículas	Irritación en piel y ojos.	x	x	x	Protectores de rostro
			Riesgo Mecánico	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	Politraumatismos graves, fracturas, desmembramiento de extremidades	x	Señalización, capacitación sobre manejo y prevención del riesgo.	Capacitación respecto del peligro	Usos de casco, protector auditivo, camisas manga larga, botas, normados.
			Riesgo Físico	Exposición a temperaturas extremas	Irritación, quemaduras	x	Señalización, capacitación sobre manejo y prevención del riesgo.	Capacitación respecto del peligro	Usos de casco, protector auditivo, camisas manga larga, botas, normados.
			Riesgo Físico	Explosiones	Daños, politraumatismos, decesos	x	Señalización, capacitación sobre manejo y prevención del riesgo.	Capacitación respecto del peligro	Usos de casco, protector auditivo, camisas manga larga, botas, normados.
			Riesgo Físico	Accidentes causados por seres vivos	Mordedura de ofidios, picadura de insectos.	x	x	Asistencia médica primaria.	Uso de botas de caña alta
			Riesgo Mecánico	Atropello o golpes con móvil	Politraumatismos, decesos	x	Señalización, capacitación sobre prevención y seguridad vial.	x	x
			Riesgo Mecánico	Ruido	Sordera profesional, irritabilidad, falta de concentración.	x	x	Medición de nivel de presión sonora	Protección auditiva
			Riesgo Mecánico	Estrés térmico	Fatiga, dolor de cabeza	x	Mejorar ventilación	x	x

Puesto de Trabajo	Total personas expuestas	Actividad	Tipo de Riesgo	Riesgo	Daño / Consecuencia	Gestión de Riesgo			
						Eliminación o sustitución	Control de Ingeniería/Mecánica	Control Administrativo	E.P.P.
FIERRERO	1	Es el responsable que corta, dobla, su forma, coloca y amarra varillas, alambres y alambres al proceso de construcción de la estructura.	Riesgo Mecánico	Caída de personas a distinto nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	x	Inclusión de pasamanos	Correcta señalización	Uso de casco y botas
			Riesgo Mecánico	Pisadas sobre objetos	Cortes leves, hincada con clavos	x	x	Señalización; Limpieza y orden	Uso de botas
			Riesgo Mecánico	Golpe y/o cortes con objetos o herramientas	Cortes, traumatismo	x	x	Señalización; Limpieza y orden	Uso de botas, camisa de trabajo
			Riesgo Físico	Ruido	Sordera profesional, irritabilidad, falta de concentración.	x	x	Medición de nivel de presión sonora	Protección auditiva
			Riesgo Mecánico	Proyección fragmentos o partículas	Irritación en piel y ojos.	x	x	x	Protectores de rostro
OFICIALES	7	Es el trabajador que realiza labores de construcción y reparación de cimientos, levantamiento de muros, techos, losas, asiste a los albañiles, carpinteros, fierros, otros.	Riesgo Mecánico	Caída de personas a distinto nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	x	Inclusión de pasamanos	Correcta señalización	Uso de casco y botas
			Riesgo Mecánico	Pisadas sobre objetos	Cortes leves, incada con clavos	x	x	Señalización; Limpieza y orden	Uso de botas
			Riesgo Mecánico	Golpe y/o cortes con objetos o herramientas	Cortes, traumatismo	x	x	Señalización; Limpieza y orden	Uso de botas, camisa de trabajo
			Riesgo Físico	Ruido	Sordera profesional, irritabilidad, falta de concentración.	x	x	Medición de nivel de presión sonora	Protección auditiva
			Riesgo Mecánico	Estrés térmico	Fatiga, dolor de cabeza	x	Mejorar ventilación	x	x
			Riesgo No Mecánico	Accidentes causados por seres vivos	Mordedura de ofidios, picadura de insectos.	x	x	Asistencia médica primaria.	Uso de botas de caña alta
			Riesgo Físico	Explosiones	Daños, politraumatismos, decesos	x	Señalización, capacitación sobre manejo y prevención del riesgo.	Capacitación respecto del peligro	Usos de casco, protector auditivo, camisas manga larga, botas, normados.
			Riesgo Químico	Polvo suspendido	Alergias, irritación en la piel, afectación pulmonar.	x	x	Instructivo de manipulación, almacenaje.	Usos de mascarillas normadas y protección visual
			Riesgo Mecánico	Proyección fragmentos o partículas	Irritación en piel y ojos.	x	x	x	Protectores de rostro

ANEXO 8

MATRIZ DE LEGISLACIÓN ASOCIADA A LOS RIESGOS IDENTIFICADOS

MATRIZ DE LEGISLACIÓN ASOCIADA A LOS RIESGOS IDENTIFICADOS UELS-GAD GUAYAQUIL						
Puesto de Trabajo	Total personas expuestas	Actividad	Tipo de Riesgo	Riesgo	Daño / Consecuencia	Requisitos Legales
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	2	Emisión documentos emitidos y recibidos; clasificación de documentación; control de existencias de suministros.	Riesgo Mecánico	Caídas de personas al mismo nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393. Título II. Capítulo II Art. 34
			Riesgo Físico	Falta de Iluminación	Pérdida de capacidad visual, dolor de cabeza, cansancio visual.	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393. Título II. Capítulo V Art. 57
			Riesgo Mecánico	Calidad de objeto en manipulación	Contusión	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393. Título III. Capítulo VI Art. 95
			Riesgo Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	Contusión, cortes leves	Reglamento Seguridad y Salud de trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393. Título III. Capítulo VI Art. 181,182
			Riesgo Químico	Polvo suspendido	Alergias, irritación en la piel, afectación pulmonar.	Reglamento Seguridad y Salud de trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393. Título III. Capítulo VI Art. 176,181
			Riesgo Físico	Estrés térmico	Fatiga, dolor de cabeza	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393. Título II Capítulo V Art. 53
			Riesgo Físico	Radiaciones no ionizantes del monitor del computador	Pérdida de visión	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393. Título VI Art. 175,178
SUPERVISOR DE OBRAS	3	Es responsable de coordinar y controlar que la obra asignada se ejecute en pleno cumplimiento de las especificaciones técnicas, plazos y presupuestos establecidos. Se encarga de la coordinación interinstitucional conforme lo requiera la obra, debe aprobar planillas por avance de obra	Riesgo Mecánico	Caída de personas a distinto nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	Reglamento Seguridad y Salud de trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393. Título III. Capítulo VI Art. 181, 182,183,184
			Riesgo Mecánico	Pisadas sobre objetos	Cortes leves, incada con clavos	Reglamento Seguridad y Salud de trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393. Título III. Capítulo VI Art. 181 y 182
			Riesgo Mecánico	Golpe y/o cortes con objetos o herramientas	Cortes, traumatismo	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393. Título III. Capítulo II Art. 76, 77, 78,79.
			Riesgo Físico	Ruido	Irritabilidad, falta de concentración	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393. Título II. Capítulo V Art. 179
			Riesgo Mecánico	Proyección fragmentos o partículas	Irritación en piel y ojos.	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393. Título III. Capítulo VI Art. 178

Puesto de Trabajo	Total personas expuestas	Actividad	Tipo de Riesgo	Riesgo	Daño / Consecuencia	Requisitos Legales
FISCALIZADOR DE OBRAS	4	Es responsable del estricto cumplimiento de las normas aplicables a las cláusulas del contrato de construcción, proporcionando soluciones técnicas oportunas, a fin garantizar la ejecución adecuada de los trabajos.	Riesgo Mecánico	Caída de personal a distinto nivel	Politraumatismos, fracturas	Reglamento Seguridad y Salud de trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 181, 182,183,184
			Riesgo Mecánico	Caídas de personas al mismo nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título II. Capítulo II Art. 34
			Riesgo Mecánico	Pisadas sobre objetos	Cortes leves, hincada con clavos	Reglamento Seguridad y Salud de trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 181,182
			Riesgo Mecánico	Golpe y/o cortes con objetos o herramientas	Cortes leves, fracturas.	Reglamento Seguridad y Salud de trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 181,182
			Riesgo Mecánico	Proyección fragmentos o partículas	Irritación en piel y ojos.	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 178
			Riesgo Físico	Accidentes causados por seres vivos	Mordedura de ofidios, picadura de insectos.	Reglamento Seguridad y Salud de trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 181 y 182
			Riesgo Físico	Ruido	Sordera profesional, irritabilidad, falta de concentración.	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título II. Capítulo V Art. 179
INGENIERO DE OBRAS	1	Es responsable de la supervisión y control de los trabajos inherentes a las obras de urbanización, (sistemas de aa.ll., aa.ss., aa.pp., vías, asfalto, rellenos.)	Riesgo Mecánico	Pisadas sobre objetos	Cortes leves, hincada con clavos	Reglamento Seguridad y Salud de trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 181,182
			Riesgo Mecánico	Golpe, cortes con objetos	Cortes leves, fracturas.	Reglamento Seguridad y Salud de trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 181 ,182
			Riesgo Mecánico	Proyección fragmentos o partículas	Irritación en piel y ojos.	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 178
			Riesgo Físico	Accidentes causados por seres vivos	Mordedura de ofidios, picadura de insectos.	Reglamento Seguridad y Salud de trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 181,182
			Riesgo Químico	Polvo suspendido	Alergias, irritación en la piel, afectación pulmonar.	Reglamento Seguridad y Salud de trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 176,181
			Riesgo Físico	Ruido	Sordera profesional, irritabilidad, falta de concentración.	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título II. Capítulo V Art. 179

Puesto de Trabajo	Total personas expuestas	Actividad	Tipo de Riesgo	Riesgo	Daño / Consecuencia	Requisitos Legales
INGENIERO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS	1	Es responsable de la supervisión y control de los trabajos de la producción y clasificación del material producido en canteras.	Riesgo Mecánico	Caída persona a distinto nivel	Politraumatismos, fracturas	Reglamento Seguridad y Salud de trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 181, 182,183,184
			Riesgo Mecánico	Caída objeto, desplome o derrumbamiento	Politraumatismos fracturas, pérdida de extremidades	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 95
			Riesgo Mecánico	Caída objetos desprendidos	Golpes, contusiones, cortes, fracturas	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 95
			Riesgo Mecánico	Golpe, cortes objetos	Cortes leves, fracturas.	Reglamento Seguridad y Salud de trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 181,182
			Riesgo Mecánico	Proyección fragmentos o partículas	Irritación en piel y ojos.	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 178
			Riesgo Mecánico	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	Politraumatismos graves, fracturas, desmembramiento de extremidades	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III.Capítulo V. Art. 94.
			Riesgo Físico	Exposición a temperaturas extremas	Irritación, quemaduras	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título VI.Art. 176,181,182.
			Riesgo Físico	Explosiones	Daños, politraumatismos, decesos	Reglamento Seguridad y Salud de trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título V.Capítulo I Art. 150 y 162.
			Riesgo Físico	Accidentes causados por seres vivos	Mordedura de ofidios, picadura de insectos.	Reglamento Seguridad y Salud de trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 181,182
			Riesgo Mecánico	Atropello o golpes con móvil	Politraumatismos, decesos	Reglamento Seguridad y Salud de trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo V Art. 92 y 94.
			Riesgo Mecánico	Ruido	Sordera profesional, irritabilidad, falta de concentración.	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título II. Capítulo V Art. 179
			Riesgo Mecánico	Estrés Térmico	Fatiga, falta de concentración	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título II. Capítulo V Art. 53

MATRIZ DE LEGISLACIÓN ASOCIADA A LOS RIESGOS IDENTIFICADOS EN RITOF S.A.						
Puesto de Trabajo	Total personas expuestas	Actividad	Tipo de Riesgo	Riesgo	Daño / Consecuencia	Requisitos Legales
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	2	Emisión documentos emitidos y recibidos; clasificación de documentación; control de existencias de suministros.	Riesgo Mecánico	Caídas de personas al mismo nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título II. Capítulo II Art. 34
			Riesgo Físico	Falta de Iluminación	Pérdida de capacidad visual, dolor de cabeza, cansancio visual.	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título II. Capítulo V Art. 57
			Riesgo Mecánico	Calidad de objeto en manipulación	Contusión	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 95
			Riesgo Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	Contusión, cortes leves	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 181,182
			Riesgo Químico	Polvo suspendido	Alergias, irritación en la piel, afectación pulmonar.	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 176,181
			Riesgo Físico	Estrés térmico	Fatiga, dolor de cabeza	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título II Capítulo V Art. 53
			Riesgo Físico	Radiaciones no ionizantes del monitor del computador	Pérdida de visión	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título VI Art. 175,178
INGENIERO DE OBRAS	3	Es responsable de coordinar y controlar que la obra asignada se ejecute en pleno cumplimiento de las especificaciones técnicas, plazos y presupuestos establecidos. Se encarga de la coordinación interinstitucional conforme lo requiera la obra, debe aprobar planillas por avance de obra	Riesgo Mecánico	Caída de personas a distinto nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 181, 182,183,184
			Riesgo Mecánico	Pisadas sobre objetos	Cortes leves, incada con clavos	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 181 y 182
			Riesgo Mecánico	Golpe y/o cortes con objetos o herramientas	Cortes, traumatismo	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo II Art. 76, 77, 78,79.
			Riesgo Físico	Ruido	Irritabilidad, falta de concentración	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título II. Capítulo V Art. 179
			Riesgo Químico	Polvo suspendido	Alergias, irritación en la piel, afectación pulmonar.	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 176,181
			Riesgo Mecánico	Proyección fragmentos o partículas	Irritación en piel y ojos.	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 178

Puesto de Trabajo	Total personas expuestas	Actividad	Tipo de Riesgo	Riesgo	Daño / Consecuencia	Requisitos Legales
MAESTRO DE OBRAS	1	Es responsable del estricto cumplimiento de las normas aplicables a las cláusulas del contrato de construcción, proporcionando soluciones técnicas oportunas, a fin garantizar la ejecución adecuada de los trabajos.	Riesgo Mecánico	Caída de personas a distinto nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	Reglamento Seguridad y Salud de trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 181, 182,183,184
			Riesgo Mecánico	Caídas de personas al mismo nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título II. Capítulo II Art. 34
			Riesgo Mecánico	Pisadas sobre objetos	Cortes leves, incada con clavos	Reglamento Seguridad y Salud de trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 181 y 182
			Riesgo Mecánico	Golpe y/o cortes con objetos o herramientas	Cortes, traumatismo	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo II Art. 76, 77, 78,79.
			Riesgo Mecánico	Proyección fragmentos o partículas	Irritación en piel y ojos.	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 178
			Riesgo Físico	Accidentes causados por seres vivos	Mordedura de ofidios, picadura de insectos.	Reglamento Seguridad y Salud de trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 181,182
			Riesgo Físico	Ruido	Sordera profesional, irritabilidad, falta de concentración.	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título II. Capítulo V Art. 179
ALBAÑIL	3	Es responsable de los procesos constructivos, interpretación básica de planos, referenciar y marcar las directrices que llevan al levantamiento de paredes, enlucidos, otros.	Riesgo Mecánico	Caída de personas a distinto nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	Reglamento Seguridad y Salud de trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 181, 182,183,184
			Riesgo Mecánico	Pisadas sobre objetos	Cortes leves, incada con clavos	Reglamento Seguridad y Salud de trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 181 y 182
			Riesgo Mecánico	Golpe y/o cortes con objetos o herramientas	Cortes, traumatismo	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo II Art. 76, 77, 78,79.
			Riesgo Químico	Polvo suspendido	Alergias, irritación en la piel, afectación pulmonar.	Reglamento Seguridad y Salud de trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 176,181
			Riesgo Físico	Ruido	Sordera profesional, irritabilidad, falta de concentración.	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título II. Capítulo V Art. 179
			Riesgo Mecánico	Proyección fragmentos o partículas	Irritación en piel y ojos.	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 178

Puesto de Trabajo	Total personas expuestas	Actividad	Tipo de Riesgo	Riesgo	Daño / Consecuencia	Requisitos Legales
CARPINTERO	2	Es responsable de la preparación de encofrados que permitirán colar hormigón a las estructuras.	Riesgo Mecánico	Caída de personas a distinto nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	Reglamento Seguridad y Salud de trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393. Título III. Capítulo VI Art. 181, 182, 183, 184
			Riesgo Mecánico	Caída objeto, desplome o derrumbamiento	Politraumatismos fracturas, pérdida de extremidades	
			Riesgo Mecánico	Caída objetos desprendidos	Golpes, contusiones, cortes, fracturas	
			Riesgo Mecánico	Golpe y/o cortes con objetos o herramientas	Cortes, traumatismo	
			Riesgo Mecánico	Proyección fragmentos o partículas	Irritación en piel y ojos.	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393. Título III. Capítulo VI Art. 178
			Riesgo Mecánico	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	Politraumatismos graves, fracturas, desmembramiento de extremidades	
			Riesgo Físico	Exposición a temperaturas extremas	Irritación, quemaduras	
			Riesgo Físico	Explosiones	Daños, politraumatismos, decesos	Reglamento Seguridad y Salud de trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393. Título V. Capítulo I Art. 150 y 162.
			Riesgo Físico	Accidentes causados por seres vivos	Mordedura de ofidios, picadura de insectos.	Reglamento Seguridad y Salud de trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393. Título III. Capítulo VI Art. 181, 182
			Riesgo Mecánico	Atropello o golpes con móvil	Politraumatismos, decesos	
			Riesgo Mecánico	Ruido	Sordera profesional, irritabilidad, falta de concentración.	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393. Título II. Capítulo V Art. 179
			Riesgo Mecánico	Estrés térmico	Fatiga, dolor de cabeza	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393. Título II Capítulo V Art. 53

Puesto de Trabajo	Total personas expuestas	Actividad	Tipo de Riesgo	Riesgo	Daño / Consecuencia	Requisitos Legales
FIERRERO	1	Es el responsable que corta, dobla, si forma, coloca y amarra varillas, alambres al proceso de construcción de la estructura.	Riesgo Mecánico	Caída de personas a distinto nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	Reglamento Seguridad y Salud de trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 181, 182,183,184
			Riesgo Mecánico	Pisadas sobre objetos	Cortes leves, incada con clavos	Reglamento Seguridad y Salud de trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 181 y 182
			Riesgo Mecánico	Golpe y/o cortes con objetos o herramientas	Cortes, traumatismo	
			Riesgo Físico	Ruido	Sordera profesional, irritabilidad, falta de concentración.	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título II. Capítulo V Art. 179
			Riesgo Mecánico	Proyección fragmentos o partículas	Irritación en piel y ojos.	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 178
OFICIALES	7	Es el trabajador que realiza labores de construcción y reparación de cimientos, levantamiento de muros, techos, losas, asiste a los albañiles, carpinteros, fierros, otros.	Riesgo Mecánico	Caída de personas a distinto nivel	Golpes, cortes leves, fracturas	Reglamento Seguridad y Salud de trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 181, 182,183,184
			Riesgo Mecánico	Pisadas sobre objetos	Cortes leves, hincada con clavos	Reglamento Seguridad y Salud de trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 181 y 182
			Riesgo Mecánico	Golpe y/o cortes con objetos o herramientas	Cortes, traumatismo	
			Riesgo Físico	Ruido	Sordera profesional, irritabilidad, falta de concentración.	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título II. Capítulo V Art. 179
			Riesgo Mecánico	Estrés térmico	Fatiga, dolor de cabeza	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título II Capítulo V Art. 53
			Riesgo Físico	Accidentes causados por seres vivos	Mordedura de ofidios, picadura de insectos.	Reglamento Seguridad y Salud de trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 181,182
			Riesgo Físico	Explosiones	Daños, politraumatismos, decesos	Reglamento Seguridad y Salud de trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título V.Capítulo I Art. 150 y 162.
			Riesgo Químico	Polvo suspendido	Alergias, irritación en la piel, afectación pulmonar.	Reglamento Seguridad y Salud de trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 176,181
			Riesgo Mecánico	Proyección fragmentos o partículas	Irritación en piel y ojos.	Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente/Trabajo, Decreto 2393.Título III. Capítulo VI Art. 178

ANEXO 9
FORMATO DE RECEPCIÓN DE EPPS.

Nombre: de la Empresa o Institución	Formato de entrega de ropa de trabajo y elementos de protección				Código:	
					Versión:	
					Fecha de Emisión:	
Nombre y Apellido del Trabajador:						
Descripción del puesto de trabajo en el/los cuales se desempeña el trabajador:				Elemento de protección personal, necesarios para el trabajador, según el puesto de trabajo:		
Elemento	Tipo/ Modelo	Marca	Normado: SI / NO	Cantidad	Fecha de entrega	Firma del Trabajador
Observaciones:						
Firma de Jefe de Área:						

Fuente: El Autor

ANEXO 10

FORMATO DE SELECCIÓN Y USOS DE EPPs.

Nombre: de la Empresa o Institución	Formato de Selección y uso del Equipos de Protección personal	Código:
		Versión:
		Fecha de Emisión:
Objetivo y Alcance: Dar al trabajador todas los equipos propios de su actividad de trabajo para aislarlo de los riesgos a los que están expuestos		
Implicación y responsabilidad: Los responsables de la adquisición será el departamento de compras, El jefe de seguridad será el responsable de solicitar los equipos y posteriormente exigir la utilización a los trabajadores.		
Vigilancia Ambiental y Biológica: Los equipos de protección que no se hayan utilizado estarán almacenados en envases herméticos para el impedimento del ingreso de agentes patógenos. Los equipos que no se hayan utilizado se reciclarán y entregarán al recolector de basura para su disposición final.		
Desarrollo del Programa		
Matriz con inventario de riesgos para la utilización de EPI		
<i>Según Anexo 7, matriz de gestión de riesgos</i>		
Ficha de seguimiento de uso del EPI y ropa de trabajo		
Área de trabajo		
Mes:	Año	Jefe de Área:
Nombre		

Responsable _____

Fuente: El Autor

ANEXO 11

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

Nombre: de la Empresa o Institución	CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		Código:
			Versión:
			Fecha de Emisión:
Horarios			
Número de Asistentes			
Departamento			
TEMAS	DIRIGIDO	CAPACITADOR	HORAS
Prevención de Riesgos Laborales	Todo el personal, técnico y administrativo. Incluye nuevos y contratistas externos.	Profesional en Seguridad y Salud	8
Riesgo Mecánico:			6
Riesgo Físico:			6
Riesgo Químico:			6
Función y responsabilidad del Comité de SST	Miembros del Comité	Profesional en Seguridad y Salud	12
Difusión de la Política de SST.	Todo el personal, técnico y administrativo. Incluye nuevos y contratistas externos.	Profesional en Seguridad y Salud	12
Uso de EPPs	Todo el personal, técnico y administrativo. Incluye nuevos y contratistas externos.	Profesional en Seguridad y Salud	16
Plan de emergencia	Todo el personal, técnico y administrativo. Incluye nuevos y contratistas externos.	Profesional en Seguridad y Salud	12
Evacuación y rescate			
Primeros auxilios			
Elaborado por Responsable de Seguridad		Aprobado por Gerencia	

Fuente: El Autor

ANEXO 12

REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACIÓN

Nombre: de la Empresa o Institución	REGISTRO DE CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL				Código:
					Versión:
					Fecha:
Horarios					
Número de Asistentes					
Departamento					
Temas					
No.	Nombre y Apellido	Cargo	Empresa	No. Cédula	Firma
Firma de Responsable de Seguridad			Firma de Capacitador		

Fuente: El Autor

ANEXO 13

FORMATO DE INFORME INMEDIATO DE INCIDENTES/ACIDENTES

Nombre: de la Empresa o Institución	Lugar y Fecha:
Para: Talento Humano	
De: Departamento de Seguridad Industrial	
Asunto: Notificación de Accidente de Trabajo	
Descripción del Accidente:	Área de Trabajo:
Nombre del accidentado:	Edad:
Fecha y Hora del Accidente:	Cargo:
Nombre del Testigo:	
Condición médica actual:	Hospitalización o Reposo:
Estimación de jornadas perdidas:	
Nombre del médico de turno:	
Breve descripción del Accidente:	

Fuente: El Autor

ANEXO 14

FORMATO DE INFORME PRELIMINAR y/o FINAL DE INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES/ACCIDENTES

Nombre: de la Empresa o Institución		Lugar y Fecha:	
Nombre del accidentado:		Cargo:	
Área de Trabajo:			
Fecha de Incidente/Accidente:		Fecha de reporte:	
Hora del Incidente/Accidente:		Tipo de Incidentes/Accidente:	
Daños a personas:		Daño a materiales:	
Daño al ambiente:		Daño a vehículos:	
Otros especifique:			
Nueva contratación		Si:	No:
Lesión/enfermedad:			
Severidad:	Registrable:	Con tiempo perdido:	Fatalidad:
Actividad al momento del incidente/accidente: de ser necesario adjunte hojas adicionales:			
Descripción del incidente/accidente: Mencione solo los hechos. No incluya suposiciones. De ser necesario añada hojas adicionales:			
Causas que contribuyeron al incidente/accidente: De ser necesario, añada hojas adicionales:			
1		3	
2		4	
Causas que originaron al incidente/accidente: De ser necesario, añada hojas adicionales:			
1		2	
3		4	
Anexo: marque lo que aplique:			
Fotos, planos, etc.:		Declaración del empleado/testigo:	
Registro de prácticas de adiestramiento:		Otros (describa):	

Registro de juntas de orientación previa al de trabajo (permisos, etc.):		
Preparado por supervisor:	Fecha:	
Jefe de Seguridad:	Fecha:	
Jefe de Área:	Fecha:	
Responsable de SSO:	Fecha:	
Delegado de Gerencia:	Fecha:	
DECLARACIÓN DEL EMPLEADO		
Lugar:	Cargo del Empleado:	
Fecha de Incidente/Accidente:	Hora del Incidente/Accidente:	
Descripción del incidente/accidente:		
Nombre:	Firma:	Fecha:
Supervisor:	Firma:	Fecha:
DECLARACIÓN DEL TESTIGO		
Lugar:	Cargo del Empleado:	
Fecha de Incidente/Accidente:	Hora del Incidente/Accidente:	
Descripción del incidente/accidente:		
Nombre:	Firma:	Fecha:
Supervisor:	Firma:	Fecha:
HOJA DE INFORMACIÓN FOTOGRÁFICA		
Lugar	Código de empleado:	Fecha de Incidente/Accidente:
Foto No.		
Fecha de toma:		
Hora:		
Ubicación:		

Breve descripción:				
Notas:				
Fotógrafo:				
Acciones correctivas				
Inmediatas:		Responsable:		Fecha:
Acción:				
A largo plazo:		Responsable:		Fecha:
Acción:				
Estados de investigación				
Acciones correctivas inmediatas implantadas:	SI	NO	Responsable:	Fecha:
Acciones correctivas inmediatas implantadas:	SI	NO	Responsable:	Fecha:
Acciones correctivas inmediatas implantadas:	SI	NO	Responsable:	Fecha:

Fuente: El Autor

ANEXO 15

INSPECCIÓN DE CUMPLIMIENTO SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Nombre: de la Empresa o Institución	INSPECCIÓN DE CUMPLIMIENTO A LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		Código:	
			Versión:	
			Fecha de Emisión:	
Inspector:			Hora:	
No.	Puesto inspeccionado	Cumple		Observaciones
		SI	NO	
Elaborado por Responsable de Seguridad				

Fuente: El Autor