

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**



**TRABAJO DE GRADO
“PROPUESTA DE UNA GUÍA METODOLÓGICA PARA LA ELABORACIÓN Y
EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE
RIESGOS OCUPACIONALES EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE
OBRAS CIVILES DE EL SALVADOR.”**

**PARA OPTAR AL GRADO DE:
INGENIERO INDUSTRIAL**

**PRESENTADO POR:
FRANCISCO ESTEBAN LINARES REBOLLO**

**PARA OPTAR AL GRADO DE:
INGENIERO CIVIL**

**PRESENTADO POR:
JORGE ALBERTO RIVAS RAMOS
KAREN FERNANDA RETANA MORÁN**

**DOCENTE DIRECTOR:
ING. MARTA RAQUEL QUEVEDO CIERRA**

SANTA ANA

**SEPTIEMBRE, 2014
EL SALVADOR**

CENTRO AMÉRICA

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

Rector:

Ing. Mario Roberto Nieto Lovo

Vicerrectora Académica:

Maestra Ana María Glower de Alvarado

Vicerrector Administrativo:

Maestro Óscar Noé Navarrete

Secretaria General:

Dra. Ana Leticia de Amaya

Defensora de los Derechos Universitarios:

Lic. Claudia María Melgar de Zambrana

Fiscal:

Lic. Francisco Cruz Letona

**AUTORIDADES DE LA FACULTAD
MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE**

Licdo. Raúl Ernesto Azcúnaga López

Decano

Ing. William Virgilio Zamora Girón

Vicedecano

Lic. Víctor Hugo Merino Quezada

Secretario

Ing. y Master Soraya Lissette Barrera Rivera

Jefa, Departamento de Ingeniería y Arquitectura

TRIBUNAL CALIFICADOR INTEGRADO POR:

Ing. Marta Raquel Quevedo Cierra:

(DOCENTE ASESOR)

Ing. Douglas García Rodezno:

Ing. Raúl Ernesto Martínez Bermúdez:

Tras haber culminado victoriosamente mi formación como Ingeniero Industrial, quiero ofrecer mis más sinceros agradecimientos:

A DIOS, por haberme acompañado a lo largo de mi carrera, brindándome fuerzas para dar lo mejor de mí durante mi formación como profesional.

A MI MADRE, Gladis Rebollo, a quien agradezco con todas las fuerzas de mi alma su apoyo incondicional, siendo mucho más que una madre, aconsejándome en mis decisiones y todo momento importante de mi vida.

A MIS PADRES POSTISOS, Claudia Linares y Rafael Murcia, quienes estuvieron a mi lado apoyándome cuando más lo necesitaba, siendo quienes me aconsejaron a tomar la carrera que estudié, y quienes han realizado un excelente papel de padres durante mi vida, forjándome a ser quien ahora soy.

A MI HERMANA, Wendy Linares, quien me demostró que los problemas se pueden enfrentar y superar a pesar de todas las adversidades.

A MIS SOBRINOS: Mónica, Emilio y Camila, quienes dan alegría a mi vida con su sonrisa y cariño incondicional.

A MIS MAYORES PILARES: Josselyn, César y Amilcar, quienes han estado conmigo en las buenas y en las malas, brindándome su excelente compañía en todo momento, siendo parte importante de mi vida y confiando siempre en mí.

A MIS COLEGAS, Jorge y Fernanda, por haber sido unos excelentes compañeros de tesis, logrando juntos un triunfo más en nuestras vidas.

A todos, muchas gracias.

Esteban Linares

Al haber culminado mis estudios como Ing. Civil, quiero expresar mis más sinceros agradecimientos:

A DIOS TODO PODEROSO: Por tomarme de su mano y guiarme en el camino elegido, y ser Él quien me ha ayudado a salir a delante ante toda prueba y adversidad presentada para lograr esta meta y por darme la sabiduría para culminar mi carrera por todas las bendiciones que he recibido.

A MI ABUELA MATERNA (Q.D.D.G.) María Trinidad Ramos: Por todo el amor, sus consejos, sus alegrías que me hizo pasar a lo largo de su vida, y que aun sigo recibiendo esas bendiciones desde el cielo.

A MI MADRE: Ana Angelina Ramos porque después de Dios sin ella no lo hubiera logrado, por todo ese cariño y amor de madre que siempre me da y que en tristezas y alegrías siempre a mi lado esta.

A MIS HERMANAS: Angélica Beatriz y Karina Lissette Ramos: Por ese apoyo incondicional que siempre me han brindado para alcanzar este sueño, por confiar en mis capacidades para alcanzar mi meta y por ser un ejemplo de hermana a seguir.

A MIS COMPAÑEROS: Fernanda y Esteban por ser unos amigos y compañeros de tesis excepcionales ya que sin el esfuerzo de ellos esto no se hubiera logrado.

A TODOS GRACIAS

Jorge Alberto Rivas Ramos.

Expreso mis más sinceros agradecimientos:

A DIOS TODOPODEROSO: Por ser mi guía en cada uno de mis pasos, por darme fuerzas para superar los obstáculos del camino y ayudarme a alcanzar mi meta, no tengo como pagarle pero sí sé como agradecerle.

A MIS PADRES: Carlos Retana Castillo y Delmi Morán de Retana, por ser mi apoyo incondicional en todos estos años, por ser mis ejemplos a seguir en cada uno de mis pasos, por sus consejos y por ayudarme en la toma de decisiones importantes, por su inmenso amor y ayudarme a ser mejor persona cada día.

A MIS HERMANOS: Fernando, Gerson y Sandor por ser mi motor del día a día e inspirarme a luchar por ellos, por hacerme reír cuando estaba triste y darme ánimos cuando los he necesito y por su amor sincero sin esperar algo de mí.

A MIS ABUELITOS PTERNOS: Carlos Retana y Amanda Castillo (Q.D.D.G) Por su amor, por haber creído en mi siempre y mandarme desde el cielo su bendición.

A LA FAMILIA CABRERA SALAZAR: Por ser un pilar fuerte en los momentos más difíciles, por sus sabios consejos, y por su amor incondicional.

A MIS COMPAÑEROS: Jorge y Esteban por tenerme paciencia, por no abandonarme en los momentos de flaqueza, y por apoyo inmensamente incondicional en este trabajo de grado.

A TODOS GRACIAS

Karen Fernanda Retana Morán.

Índice de Contenido

Capítulo I: GENERALIDADES DEL ESTUDIO

1.1 Introducción	xx
1.2 Generalidades De La Empresa Constructora	24
1.2.1 Antecedentes.....	24
1.2.2 Visión.....	24
1.2.3 Misión.	24
1.2.4 Organigrama de RC CONOCIV S.A de C.V.	25
1.2.5 Proyectos más destacados hasta la actualidad.	26
1.2.6 Datos de la obra de construcción del proyecto piloto.	26
1.2.7 Actividades en la ejecución de obras de edificación.....	27
1.3 Planteamiento del Problema	36
1.4 Objetivos	39
1.5 Justificación	40
1.6 Alcances	42
1.7 Limitaciones	43

Capítulo II: MARCO CONCEPTUAL DE LA SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN PROYECTOS DE OBRA CIVIL

2.1 Marco Conceptual.....	45
2.1.1 Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional.	45
2.1.2 Riesgo Laboral.....	45
2.1.3 Planes de Emergencia.....	45
2.1.4 Señalización de Seguridad.	46
2.1.5 Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.	46
2.1.6 Equipos de Protección Personal.....	46
2.2 Marco Legal	46
2.2.1 Constitución de la República de El Salvador.	47

2.2.2 Código de Trabajo de El Salvador.....	47
2.2.3 Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.....	47
2.2.4 Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.	47
2.2.5 Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.	48
2.2.6 Ley y Reglamento del Seguro Social.....	48
2.2.7 Norma AASTHO T-180 y T-134.....	48
2.2.8 Normas NFPA.....	49
2.2.9 Normas ASTM.	49

Capítulo III: DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD FAMILIAR DE SONSONATE

3.1 Metodología	51
3.1.1 Metodología de la Investigación	51
3.1.2 Metodología para el Análisis y Evaluación de Riesgos.....	51
3.1.2.1 <i>Identificación de Riesgos</i>	53
3.1.2.2 <i>Evaluación general de Riesgos</i>	54
3.1.3 Evaluación de cumplimiento del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales.	56
3.1.4 Lista de cotejo.....	58
3.1.5 Formato de identificación de peligros por puesto de trabajo.	68
3.2 Codificación de Riesgos Laborales.....	69
3.3 Etapas constructivas del Proyecto.	69
3.4 Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales.....	70
3.5 Identificación de Riesgos Laborales	71
3.5.1 Análisis de riesgos: Observación directa.	72
3.5.2 Análisis de riesgos: Lista de cotejo.....	80

3.5.3 Identificación de Riesgos por Puestos de Trabajo.....	90
3.6 Evaluación de Riesgos Generales	92
3.8 Priorización de Riesgos Generales	98
3.9 Priorización de Riesgos por Puesto de Trabajo	108
3.10 Mapa de riesgos	112
3.11 Resultados del diagnóstico	114

Capítulo IV: PROPUESTA DE UNA GUÍA METODOLÓGICA PARA LA ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES

4.1 ¿Cómo Gestionar el Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales, y realizar los Mecanismos de evaluación periódica?.....	119
4.1.1 Formulación del Comité.....	120
4.1.2 Acreditación del Comité.....	120
4.1.3 Seguimiento de cumplimiento de metas y objetivos.	120
4.1.4 Medidas cuantitativas y cualitativas de alcance.....	122
4.1.5 Medidas proactivas y reactivas para la verificación de las condiciones de Seguridad y Salud Ocupacional.	123
4.1.6 Registro de resultados de seguimiento y medición para facilitar el análisis de las medidas preventivas y correctivas.	124
4.2 ¿Cómo realizar la Identificación, evaluación, control y seguimiento permanente de los riesgos ocupacionales?	126
4.2.1 Identificación de riesgos.	127
4.2.2 Estudios higiénicos y mediciones.	127
4.2.3 Plan de corrección de acciones y condiciones inseguras.....	128
4.2.4 Mapa de riesgos.	129
4.2.5 Listado de personal especialmente sensible a riesgos.....	129

4.2.6 Plan de adaptación de condiciones de trabajo a personas especialmente sensibles a riesgos.	130
4.3 ¿De qué forma realizar el registro actualizado de accidentes, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos?	130
4.3.1 Investigación de accidentes de trabajo.	131
4.3.2 Llenado de formulario de notificación de accidentes de trabajo.	132
4.3.3 Divulgación de estadísticas de accidentes laborales, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos.	135
4.3.4 Mecanismos para que los trabajadores informen sucesos peligrosos.	136
4.4 ¿Cómo se diseña e implementa el plan de emergencia y evacuación para el proyecto constructivo?	137
4.4.1 Medidas de respuesta a emergencias propias y ajenas.	137
4.4.2 Responsables de la implementación del plan de emergencias.	137
4.4.3 Mecanismos de comunicación y alerta.	138
4.4.4 Detalle de equipos y medios para la respuesta ante emergencias.	139
4.4.5 Mapa del lugar de trabajo, rutas de evacuación y puntos de reunión.	140
4.4.6 Procedimientos de respuesta de acuerdo a cada tipo de emergencia. ...	141
4.4.7 Plan de capacitaciones para los responsables de atención de emergencias.	144
4.4.8 Calendarización y registro de simulacros.	144
4.4.9 Métodos de revisión y actualización del plan de emergencias.	145
4.5 ¿Cómo realizar el entrenamiento de manera teórica y práctica en forma inductora y permanente a los trabajadores?	148
4.5.1 Funciones específicas de cada trabajador en base al puesto que desempeñe.	148
4.5.2 Capacitaciones al momento de contratación.	149
4.5.3 Introducción de nuevas tecnologías.	150
4.5.4 Plan anual de capacitaciones para personas especialmente sensibles a riesgos.	151

4.6 ¿Cómo se realiza el establecimiento del programa de exámenes médicos y atención de primeros auxilios?.....	152
4.6.1 Elaboración del programa de exámenes médicos.....	153
4.6.2 Organización para la atención de primeros auxilios.	154
4.7 ¿Cómo se realiza el establecimiento de programas complementarios sobre consumo de alcohol y drogas, prevención de infecciones de transmisión sexual, VIH/SIDA, salud mental y salud reproductiva?	158
4.7.1 Elaboración del programa de charlas de sensibilización.	158
4.7.2 Ejecución del Programa de Charlas.	159
4.8 ¿De qué manera se realiza la planificación de las actividades y reuniones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional?.....	160
4.8.1 Plan de trabajo del Comité.	160
4.8.2 Actas de reuniones.	161
4.8.3 Reglamento de funcionamiento del Comité.	162
4.8.4 Manual de organización del Comité.....	163
4.8.5 Propuestas de medidas preventivas para el empleador.	164
4.8.6 Comprobantes de inspecciones.....	165
4.9 ¿Cómo se realiza la formulación de un programa de difusión y promoción de las actividades preventivas en el lugar de trabajo?.....	166
4.9.1 Publicación de la política de Seguridad y Salud Ocupacional.	166
4.9.2 Informar sobre prevención de riesgos, seguridad y salud ocupacional. ..	167
4.9.3 Informar sobre riesgos ocupacionales.	170
4.10 ¿Cómo se lleva a cabo la formulación de programas preventivos, y de sensibilización sobre violencia hacia las mujeres, acoso sexual y demás riesgos psicosociales?.....	176
4.10.1 Programación de capacitaciones y charlas sobre los riesgos psicosociales en general.	176
4.10.2 Programa de seguimiento a casos de riesgos psicosociales.....	177

4.11 Presupuesto para ejecutar el Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales.	178
4.12 Conclusión	183
4.13 Recomendaciones	186
4.14 Anexos	188
4.15 Bibliografía	302

Índice de Tablas

Tabla 1: Proyectos más destacados de RC CONOCIV.....	26
Tabla 2: Número de accidentes de trabajo.....	36
Tabla 3: Estimación del valor del riesgo.....	55
Tabla 4: Acción a tomar según prioridad del riesgo.....	56
Tabla 5: Porcentaje de riesgos en etapa “Obras Preliminares”.....	80
Tabla 6: Riesgos detectados en Obras Preliminares mediante lista de cotejo.....	80
Tabla 7: Porcentaje de riesgos en etapa “Terracería”.....	82
Tabla 8: Riesgos detectados en Terracería mediante lista de cotejo.....	82
Tabla 9: Porcentaje de riesgos en etapa “Fundaciones”.....	84
Tabla 10: Riesgos detectados en Fundaciones mediante lista de cotejo.....	84
Tabla 11: Porcentaje de riesgos en etapa “Albañilería”.....	86
Tabla 12: Riesgos detectados en Albañilería mediante lista de cotejo.....	87
Tabla 13: Riesgos específicos por puesto de trabajo.....	90
Tabla 14: Estimación de los riesgos generales.....	92
Tabla 15: Estimación de los riesgos por puesto de trabajo.....	97
Tabla 16: Priorización de Riesgos Generales: Intolerables.....	98
Tabla 17: Priorización de Riesgos Generales: Importantes.....	99
Tabla 18: Priorización de Riesgos Generales: Moderados.....	94
Tabla 19: Priorización de Riesgos Generales: Tolerables.....	98
Tabla 20: Priorización de Riesgos Generales: Triviales.....	99
Tabla 21: Priorización de Riesgos por Puesto de Trabajo: Importantes.....	108
Tabla 22: Priorización de Riesgos por Puesto de Trabajo: Moderados.....	109
Tabla 23: Priorización de Riesgos por Puesto de Trabajo: Tolerables.....	111

Tabla 24: Priorización de Riesgos por Puesto de Trabajo: Triviales.....	111
Tabla 25: Leyenda de Mapa de Riesgos.....	112
Tabla 26: Porcentaje de riesgos por etapa constructiva.....	115
Tabla 27: Clasificación de riesgos laborales por etapa constructiva.....	115
Tabla 28: Indicadores para cumplimiento de objetivos y metas.....	123
Tabla 29: Divulgación de estadísticas de accidentes laborales, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos.....	135
Tabla 30: Temas específicos para capacitaciones impartidas por puesto de trabajo.....	149
Tabla 31: Temas para programa de inducción a personal de nuevo ingreso...	150
Tabla 32: Temas para programa de inducción de nuevas tecnologías.....	151
Tabla 33: Temas para programa de inducción orientado a Personal con Discapacidad.....	152
Tabla 34: Temas para programa orientado a Personal con Discapacidad.....	152
Tabla 35: Exámenes médicos por puesto de trabajo.....	154
Tabla 36: Cantidad total de exámenes médicos.....	154
Tabla 37: Charlas de sensibilización.....	159
Tabla 38: Riesgos por área de trabajo: Bodega provisional.....	171
Tabla 39: Riesgos por área de trabajo: Oficinas provisionales.....	172
Tabla 40: Riesgos por área de trabajo: Construcción de edificios A, B y C....	173
Tabla 41: Programación de charlas sobre riesgos psicosociales.....	176
Tabla 42: Presupuesto.....	179
Tabla 43: Infracciones por incumplimiento del Programa.....	181

Índice de Figuras

Figura 1: Organigrama de RC CONOCIV.....	25
Figura 2: Clasificación de riesgos por etapa constructiva.....	89
Figura 3: Nivel de seguridad por etapa constructiva.....	89
Figura 4: Procedimiento a seguir después de un accidente laboral.....	155
Figura 5: Programación anual de las reuniones del Comité.....	161
Figura 6: Equipo de Protección Personal (afiche).....	168
Figura 7: La Higiene (afiche).....	168
Figura 8: Características del fuego (afiche).....	169
Figura 9: ¿Cómo utilizar el extintor? (afiche).....	169
Figura 10: Guía de clasificación de riesgos (afiche).....	170
Figura 11: Guía de clasificación de riesgos (afiche).....	170

Índice de Formatos

Formato 1: Evaluación de cumplimiento del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales.....	57
Formato 2: Identificación general de peligros.....	62
Formato 3: Identificación de riesgos por puesto de trabajo.....	68
Formato 4: Riesgos observados por etapa constructiva.....	72
Formato 5: Registro de seguimiento de medidas preventivas y correctivas.....	124
Formato 6: Control para seguimiento del programa.....	125
Formato 7: Plan de Acción para condiciones y acciones inseguras.....	128
Formato 8: Registro para mujeres embarazadas y personas con discapacidad.	129
Formato 9: Plan de adaptación para personal especialmente sensible a riesgo.	130
Formato 10: Informe de investigación para accidentes laborales.....	131
Formato 11: Formulario para notificar accidentes laborales.....	132
Formato 12: Registro y notificación de enfermedad profesional.....	133
Formato 13: Notificación de suceso peligroso.....	134
Formato 14: Informe de sucesos o riesgos peligrosos.....	136
Formato 15: Revisión de extintores.....	146
Formato 16: Inspección de botiquín de Primeros Auxilios.....	146
Formato 17: Inspección de rótulos.....	147
Formato 18: Revisión de brigadistas.....	147
Formato 19: Control de asistencia a las charlas.....	159
Formato 20: Actas de reuniones del Comité.....	161
Formato 21: Propuesta de medidas preventivas para el empleador.....	164
Formato 22: Inspección de uso de EPP.....	166
Formato 23: Control de seguimiento a los riesgos psicosociales.....	177

Índice de Anexos

Anexo 1: Programa de gestión de riesgos laborales.....	188
Anexo 2: Lista de cotejo: Obras Preliminares.....	191
Anexo 3: Lista de cotejo: Terracería.....	197
Anexo 4: Lista de cotejo: Fundaciones.....	203
Anexo 5: Lista de cotejo: Albañilería.....	210
Anexo 6: Identificación de Riesgos por Puestos de Trabajo.....	216
Anexo 7: Plan de Acción para condiciones y acciones inseguras.....	231
Anexo 8: Mapa de Riesgos.....	249
Anexo 9: Mapa de Evacuación.....	250
Anexo 10: Reglamento del Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional.....	251
Anexo 11: Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales del proyecto “Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Sonsonate”, adjudicado a la empresa RC CONOCIV S.A. de C.V.....	257

CAPÍTULO I:

GENERALIDADES DEL ESTUDIO

Capítulo I:

GENERALIDADES DEL ESTUDIO

En este capítulo se describen las generalidades de la empresa RC CONOCIV S. A. DE C. V. incluyendo la misión, visión y estructura organizativa de la empresa, así como los proyectos de construcción más destacados que hasta la fecha ha desarrollado. De igual manera, se describe completamente el proyecto “Construcción de Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Sonsonate”, ya que este proyecto sirvió como prueba piloto para el estudio en investigación.

Así mismo se dan a conocer los objetivos de la investigación, el planteamiento del problema, la justificación y cuáles fueron los alcances y limitaciones de la investigación.

1.1 Introducción

Desde los comienzos de la vida el ser humano se ha visto en la necesidad de protegerse de las adversidades y peligros del diario vivir; mostrándose desde el inicio de la civilización con la creación de lugares de habitación y resguardo; así, evolucionando día a día todos los componentes de protección del mismo. En los últimos siglos aumentó el auge de la Seguridad Humana, en los lugares de trabajo, en lugares de esparcimiento y dondequiera que éste se encuentre, aún más, en el trayecto a ellos; es por ello que surge la iniciativa de reglamentar las condiciones de seguridad en los lugares de trabajo.

Como tributo a ello, el 21 de Enero de 2010 entró en vigencia la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo en El Salvador; el objeto de la ley es establecer los requisitos de Seguridad y Salud Ocupacional que deben aplicarse en los lugares de trabajo, a fin de establecer el marco básico de

garantías y responsabilidades que brinden un adecuado nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores y trabajadoras; frente a los riesgos derivados del trabajo de acuerdo a sus aptitudes psicológicas y fisiológicas para el trabajo, sin perjuicio de las leyes especiales que se dicten para cada actividad económica en particular (Art. 1, Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, Decreto N° 254.)

La alta competitividad de las empresas las ha llevado a desarrollar Programas de Higiene y Seguridad Ocupacional, aumentando la productividad y calidad entre otras variables que interesan a las empresas en función de su desarrollo.

El rubro empresarial sometido a estudio es el sector Construcción de Obras Civiles, según datos históricos, ha reportado 19,971 accidentes laborales desde el año 2,002 hasta el 2,012 (Anuario estadístico del ISSS, 2,012 El Salvador); por lo tanto surge la necesidad de minimizar tales estadísticas, ya que las empresas carecen de una normativa interna o un documento que regule las acciones y peligros a los que son sometidos los trabajadores. En vista de la actual problemática se opta por formular una Guía que facilite al empleador, conocer y entender con facilidad paso a paso de cómo elaborar un Programa de Gestión de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo y así brindarles condiciones más seguras a sus empleados y obreros en el desarrollo de las actividades o procesos constructivos que éstos realicen.

El presente estudio se realizó en un Proyecto de Obra Civil, el cual se nombró proyecto piloto para la presente investigación, en conjunto con la empresa R.C. CONOCIV S.A. DE C.V (Rodríguez-Campos Construcción de Obras Civiles Sociedad Anónima de Capital Variable, originaria del Departamento de Santa Ana, El Salvador) en la “Construcción de Unidad Comunitaria de Salud Familiar, Sonsonate”.

El desarrollo de la investigación llevó consigo la descripción de las Generalidades de la empresa RC CONOCIV S. A. de C. V. y del Proyecto de Construcción. Así mismo toma en cuenta la problemática observada para la iniciativa del presente estudio. Se incluyen así mismo las definiciones de términos importantes que servirán para un mejor entendimiento en el tema de Seguridad y Salud Ocupacional, así como el lenguaje técnico y popular que se maneja en Construcción de Obras Civiles en El Salvador.

Fue necesario realizar un Diagnóstico de la situación actual que viven los trabajadores en Proyectos Civiles (Identificación y Evaluación de Riesgos), de esta manera, se buscaron alternativas para mejorar las condiciones de trabajo en las que están expuestas (Plan de Acción), para proponer correcciones en el desarrollo de las actividades o acuerdo a sus aptitudes psicológicas y fisiológicas ya que:

"La mayoría de los accidentes ocurren en un área a la cual el trabajador no está acostumbrado, y durante la realización de una tarea que no es la habitual. Este necesita, fundamentalmente, información sobre cómo ejecutar su trabajo, y sólo en segundo término, sobre cómo ejecutarlo en forma segura". J. Saari.

Como componente final se realizó una Propuesta de pasos a seguir para llevar a cabo la exigencia que rige el Artículo 8 del Decreto N° 254 de la Ley General de Prevención de Riesgos en Los Lugares de Trabajo. La cual se denominó Guía Metodológica para la realización de un Programa de Gestión de Prevención de Riesgos en Proyectos de Obras Civiles, buscando elaborar y ejecutar de manera ágil dicho Programa. Facilitando al Constructor su realización, de manera ordenada y sistematizada, poniendo en un lugar

primordial la Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional en Proyectos tan importantes e inevitables para la civilización y desarrollo de un país.

Se provee de tal forma al Constructor de una Guía Metodológica, con el fin principal y primordial de facilitarle la ejecución del tan exigido Programa de Gestión de Prevención de Riesgos; la cual es aplicable únicamente para proyectos con las mismas características y similares especificaciones que el Proyecto denominado Proyecto piloto, que fue de donde se obtuvo ayuda para generar este grandioso aporte.

1.2 Generalidades De La Empresa Constructora

Para llevar a cabo el tema de investigación, se buscó una empresa constructora que permitiera desarrollar el estudio, mediante un proyecto piloto. Por lo tanto se dan a conocer los datos más relevantes o importantes de la empresa.

1.2.1 Antecedentes.

Nombre de la empresa constructora: **R.C. CONOCIV S.A. de C.V.** (Rodríguez Campos Construcción de Obras Civiles Sociedad Anónima de Capital Variable)

La empresa que nace el 9 de febrero de 2,007 de la aspiración de sus socios de abordar el tren del desarrollo económico y superación, en el ámbito profesional de la Ingeniería y Arquitectura, para ello se ha conformado un equipo profesional de trabajo basado en principios y la ética profesional.

1.2.2 Visión.

Creer como una empresa líder en servicios de Ingeniería y Arquitectura, mediante la aplicación de conocimientos y técnicas de calidad en el diseño, supervisión y construcción de obras civiles, aportando a la sociedad proyectos de desarrollo en infraestructura, y oportunidades de empleo.

1.2.3 Misión.

Ubicarnos en el sector construcción con un prestigio ganado a base de esfuerzo y calidad en cada proyecto desarrollado y obteniendo la satisfacción de nuestros clientes.

Dirección: Casa 14-B Polígono B, Residenciales Jardín del Rocío, Santa Ana El Salvador C.A., teléfono: 2440-3505, e-mail: rc_conociv@yahoo.com

1.2.4 Organigrama de RC CONOCIV S.A de C.V.

Se da a conocer la organización jerárquica que posee R.C. CONOCIV, la cual cuenta con un total de 21 empleados fijos¹, los cuales están distribuidos en área administrativa y de campo. Por lo tanto, en el siguiente diagrama se observa la integración de todo el personal que está implicado en la administración de los proyectos.

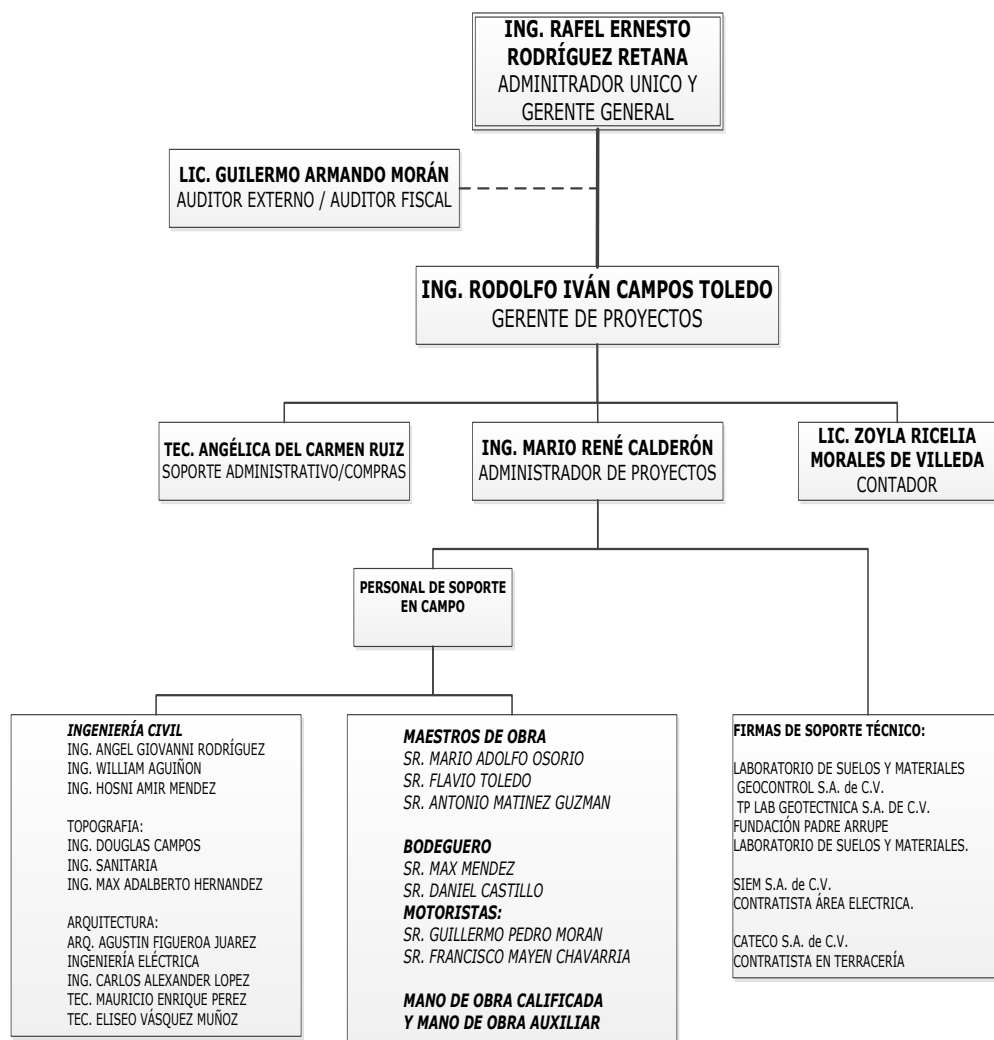


Figura 1. Organigrama de RC CONOCIV

Fuente: R.C CONOCIV S.A DE C.V, 2014.

¹ Información proporcionada por Ing. Rafael Ernesto Rodríguez, RC CONOCIV, fecha 8 de Marzo del 2014

1.2.5 Proyectos más destacados hasta la actualidad.

La empresa RC CONOCIV ha realizado diferentes proyectos en el ámbito de construcción civil, de los cuales se destacan los siguientes:

Tabla 1:
Proyectos más destacados de R.C CONOCIV.

Nombre del Proyecto	Propietario y Ubicación	Fecha de Inicio	Fecha Final	Monto Contratado
Construcción y Equipamiento de la Unidad de Salud Tomás Pineda Martínez, Santa Ana	MINSAL Ing. Leonel Soriano Santa Ana	30/01/2013	07/09/2013	\$428,859.64
Obras de Mejoramiento de la Infraestructura Universitaria.	Universidad de El Salvador Ing. Pedro Federico Jaco. San Salvador	16/01/2013	30/09/2013	\$528,512.40
Infraestructura de Centro Escolar General Manuel José Arce	FISDL Arq. Ana Lourdes de López Chalatenango.	17/01/2012	04/07/2012	\$328,939.68
Ampliación y/o Remodelación I. N. Gral. Juan Orlando Zepeda.	FOMILENIO Ing. Carlos Garzona Golcher	24/08/2009	05/03/2010	\$321,071.27

Nota. Fuente: R.C CONOCIV S.A DE C.V, 2014.

1.2.6 Datos de la obra de construcción del proyecto piloto.

El proyecto de construcción en el cual se desarrollará el estudio de investigación cuenta con ciertos datos y características de vital importancia², los cuales se detallan a continuación:

Nombre: Unidad Comunitaria de Salud Familiar, Sonsonate.

² Información proporcionada por RC CONOCIV S. A. de C. V., fecha 8 de Marzo del 2014.

Propietario: Ministerio de Salud y Asistencia Social

Ubicación: 10 Avenida Sur, Boulevard Oscar Osorio, terreno de FENEDESAL-MOP, Sonsonate, Sonsonate.

Fecha de Inicio: 10 de Marzo del 2014.

Tiempo planificado: 150 días.

Monto Contratado: \$519,519.95

Área de construcción: 300 m² (700 m² de área total)

Cantidad de mano de obra: 40 empleados de forma eventual.

Descripción del proyecto: Se lleva a cabo la construcción de la unidad de salud con atención de primer nivel la cual consta de 2 edificios: el edificio A para atenciones generales, el edificio B para especialidades, y un edificio C el cual fue remodelado.

1.2.7 Actividades en la ejecución de obras de edificación.

Debido a que el Ministerio de Salud y Asistencia Social supervisó el proyecto, se toma a bien mencionar los procesos más destacados que rigen la ejecución de una obra de construcción. Dichas especificaciones técnicas son impuestas por el Ministerio de Salud, las cuales son:

- Instalaciones Provisionales: Se consideran aquellas de las cuales es necesario disponer para contar con las condiciones de seguridad y salud en los trabajos encargados, y una vez que hayan sido realizados, sea posible retirarlas.

- Limpieza y descapote: Consiste en limpiar totalmente el área de trabajo del terreno, basura, escombros, troncos, etc. en la cual se llevará a cabo la construcción. La operación del descapote no se limitará a la sola remoción de la capa superficial sino que incluirá la extracción de todas

las raíces y demás objetos que en concepto del supervisor sean inconvenientes para la ejecución de las obras. Se removerá el espesor necesario hasta eliminar la tierra orgánica y demás material indeseable para la ejecución de la obra.

- Trazo: Se le llama trazo al proceso en el cual se miden y se colocan los puntos y ejes en el terreno, los cuales sirven para definir las dimensiones de la obra.
- Nivelación: Una vez ubicados los puntos necesarios, se lleva a cabo la colocación de las niveletas las cuales se utilizan para saber el nivel que deberá tener el terreno según las especificaciones técnicas en el plano.
- Terracería: El trabajo de esta sección consiste en realizar todas las actividades de corte del suelo para nivelación de terrazas, excavaciones para cimentaciones, paso de tuberías, cajas, indicadas en los planos y/o ordenadas por el Supervisor, que a su juicio sean necesarias para el buen desarrollo de la obra sin ningún costo adicional.
- Excavación: Consiste en remover parte de la tierra en ciertos puntos del terreno mediante picos y pala en una excavación común y utilizando maquinaria pesada cuando requieren excavaciones de mayor dimensión; para las posteriores cimentaciones, zapatas de las estructuras, con los niveles y pendientes indicadas; además cabe mencionar que excavaciones mayores a un metro deben ser ademadas (protección para derrumbe).
- Relleno Compactado: Consiste en reafirmar el terreno para tener una mayor seguridad en el lugar a construir, todos los rellenos compactados

deberán ser depositados en capas horizontales no mayores de 15 y 10 cm., las que deberán ser humedecidas y compactadas mediante apisonadoras mecánicas o manuales respectivamente, debiendo alcanzar el 95% de la densidad máxima respecto a resultados de pruebas de laboratorio.

- Relleno Compactado con Suelo-Cemento: El Suelo cemento o suelo estabilizado con cemento es una mezcla en seco de suelo o tierra con determinadas características granulométricas, cemento portland y, en su caso, aditivos. A la mezcla se le adiciona una cierta cantidad de agua para su fraguado y posteriormente se compacta. Cuando se especifique suelo compactado, éste podrá ser suelo natural o suelo cemento. Si se especifica suelo-cemento, se hará en una proporción volumétrica de 20:1. La compactación con suelo cemento se hará en capas de 10 cm con equipo adecuado, hasta alcanzar el 95% de densidad máxima seca obtenida en Laboratorio. El tiempo de tendido y compactado deberá ser menor de 1.5 horas, contado a partir de la adición del cemento. La mezcla se hará con una proporción de 20:1 (5%), con veinte (20) partes iguales de tierra blanca y una (1) parte igual de cemento, ambos aprobados por el Supervisor.
- Relleno Compactado para Tuberías de Drenaje: Los rellenos sobre tuberías deberán realizarse después de haber efectuado las pruebas respectivas y de haber obtenido el visto bueno del Supervisor. El relleno se realizará en capas sucesivas, aproximadamente a niveles que no excedan de 15 cm después de haber sido compactadas, luego se procederá a rellenar las zanjas después de haberse instalado la tubería, procediendo a compactar capas sucesivas, primero a ambos lados de la misma hasta cubrirla totalmente y alcanzar la rasante del proyecto. En la

primera parte deberá ponerse cuidado para compactar completamente el material en los costados de la tubería usando especialmente material selecto. No se permitirá que opere equipo pesado sobre una tubería hasta que se haya rellenado y cubierto por lo menos con cincuenta centímetros de material compactado. Ningún pavimento ni material se colocará sobre ningún relleno hasta que éste haya quedado perfectamente compactado y asentado y haya sido aprobado por el Supervisor.

- Sustitución de Suelos: Si el material excavado o sobre excavado resulta adecuado tendrá que ser aprobado por el laboratorio de suelos y la supervisión, para usar el mismo en el relleno y compactando de la forma descrita. Después de terminado el relleno compactado y excavaciones hasta los niveles proyectados, el material sobrante será desalojado del área de trabajo, disponiéndolo dentro o fuera del terreno en la forma que disponga el Supervisor.
- Colado: Término utilizado en ingeniería civil la cual consiste en colocar el concreto en el lugar en el cual será utilizado por ejemplo en zapatas, soleras, columnas, etc.
- Juntas en colado: Deberán colarse monolíticamente y de una manera continua cada una de las zonas que forman una etapa de colado; por ningún motivo se permitirá, en el mismo colado, colocar concreto alguno sobre el concreto que haya empezado a desarrollar el fraguado inicial. En caso de una interrupción en el colado dentro de los límites permisibles y antes del fraguado inicial, la superficie expuesta deberá ser revibrada para evitar juntas frías, si la interrupción durase más del tiempo permitido, y la junta no se hubiese mantenido viva, se suspenderá el

colado. Se recortará el concreto de la superficie expuesta aproximadamente 5 horas después del colado, removiendo las partes porosas y sueltas.

- Encofrado: El encofrado consiste en armar y colocar materiales de madera o metálicos que permitan que el concreto adopte la forma que se necesita según los planos y especificaciones. Se podrán usar encofrados de madera o metálicos; si se usaran estos últimos, se hará atendiendo las indicaciones del fabricante. Los encofrados de madera, serán diseñados y construidos con suficiente resistencia para soportar el concreto y las cargas de trabajo, sin dar lugar a desplazamientos después de su colocación y para lograr la seguridad de los trabajadores; deberá ser de madera laminada o cepillada donde el concreto sea aparente. Deberán ser firmes y bien ajustados a fin de evitar escurrimientos y en tal forma que permanezcan perfectamente alineados sin deformarse ni pandearse.
- Curado del concreto: El curado es el proceso por el cual se busca mantener saturado el concreto hasta que los espacios de cemento fresco, originalmente llenos de agua sean reemplazados por los productos de la hidratación del cemento. El curado pretende controlar el movimiento de temperatura y humedad hacia dentro y hacia afuera del concreto. La falta de curado del concreto reduce drásticamente su resistencia, por lo tanto dicho proceso es utilizado para que el concreto alcance su máxima resistencia a los 28 días.
- Colmenas: Cuando al retirar los encofrados se noten imperfecciones en los llenos de concreto, conocidas como colmenas éstas se llenarán de inmediato, con concreto mejoradas con un expansivo, de acuerdo a las

recomendaciones del fabricante. Para llevar a cabo este trabajo se removerá todo el concreto de la parte de la estructura dañada dejándola libre de partículas sueltas y protuberancias. Esto deberá hacerse con cincel o punta de acero. La cavidad será lavada con agua a presión a fin de remover toda la partícula libre. Si las colmenas tienen una profundidad mayor de $1/3$ de la sección mínima de la viga o de la columna se demolerá el elemento estructural afectado y se colará de nuevo por cuenta del Contratista.

- Doblado: Todas las barras deberán ser rectas, excepto donde se indique en los planos; los dobleces se harán en frío, sin excepción. Las barras normalmente no llevarán ganchos en sus extremos, excepto donde se indique en los planos. Se doblarán las varillas alrededor de un perno de doblaje.
- Fundaciones (Soleras de fundación, tensores y zapatas): En las construcciones de soleras de fundación, tensores y zapatas se procederá de la siguiente forma: Realizados los trabajos de excavación, de ser necesario se procederá al ademado y a la colocación del acero de refuerzo en la posición, forma y medida indicada en los detalles estructurales de soleras de fundación, en particular.
- Mano de obra: Para el proceso constructivo de este elemento se utilizarán albañiles, carpinteros y armadores con más de 2 años de experiencia comprobada en la realización de trabajos similares.
- Albañilería: El alcance en esta sección incluye la provisión de todos los materiales, mano de obra, equipo, andamios y cualquier otro elemento necesario para la ejecución de los trabajos de construcción de paredes,

éstas se ejecutan a plomo y en línea recta, con bloques de concreto, según se aclara en los planos y notas estructurales

- Bloque de concreto: Se llama mampostería al sistema tradicional que consiste en la construcción de paredes, para diversos fines, mediante la colocación manual de elementos, que para este caso son bloques de concreto prefabricados.
- Repellos: El repello se aplicará en las áreas mostradas en los planos a menos que específicamente se indique otra cosa, la nervadura expuesta tanto vertical como horizontal será repellada y afinada al mismo plano de la pared. En el caso particular de soleras intermedias y soleras de corona vistas, se repellarán y afinarán inclusive las dos aristas superiores
- Afinados: Los afinados se harán con un acabado a llana de metal o madera, seguido de un alisado con esponja. Para poder efectuar el afinado, las paredes deben estar bien repelladas y mojadas hasta la saturación, limpiar el polvo, aceite o cualquier otro elemento extraño, deberá estar libre de grietas, fisuras, cuarteaduras, manchas y sopladuras en el repello.
- Enchape de cerámica en paredes: El trabajo comprende el suministro e instalación de cerámica, para lo cual el contratista deberá proporcionar toda la mano de obra, el material, transporte, equipo, herramientas y aditamentos para ejecutar perfectamente todo el trabajo.
- Cubierta de techo: El Contratista suministrará todos los materiales, herramientas, equipo, transporte, servicio y mano de obra necesarios para la instalación de la cubierta de techo, conforme a lo indicado en los

planos y las presentes especificaciones. La cubierta se instalará con material nuevo, no se aceptara material defectuoso, agrietado o fisurado.

- Cielo falso: Elemento constructivo situado a cierta distancia del forjado o techo propiamente dicho. En forma habitual se construye mediante piezas prefabricadas, generalmente de aluminio, acero, PVC , que se sitúan superpuestas al forjado y a una cierta distancia, soportadas por fijaciones metálicas
- Pinturas: Comprende todo lo concerniente a todos los trabajos de pintura en paredes, techos, estructura metálica, puertas, muebles, pavimento y otros lugares, según lo indiquen los planos, estas especificaciones técnicas o ambos.
- Puertas: Comprenderá todo el suministro de puertas de madera, la cerrajería y otros herrajes necesarios según se muestran en los planos o se describen en las presentes especificaciones o ambas.
- Anclaje de puertas: Las mochetas serán de cedro aseguradas en cada lado. Siendo éstas de 2.5 x 10 cm. Las puertas deberán afianzarse a la pared por medio de anclas, las cuales serán aseguradas con tornillos de 3" y anclas plásticas de 3/8".
- Carpintería: En todo trabajo de carpintería se tendrá especial cuidado en respetar las dimensiones indicadas en los planos, así como de verificar previo a su corte y armado, las medidas finales en la obra. Se verificarán todas las medidas en la obra según se requiere por todos los trabajos de montaje de modo que se ajuste a las condiciones del lugar.

- Fontanería, drenajes: El trabajo incluye toda la mano de obra, los materiales, herramientas, equipos y los servicios necesarios para el suministro, la instalación (incluye trazo, zanjeado, picado, recubrimiento y fijación de paredes y estructuras) y la prueba final de toda la obra de Fontanería (agua potable, drenajes de aguas negras y de aguas lluvias);
- Instalación de tuberías: Se debe proporcionar una zanja suficientemente amplia a fin de permitir un acomodo apropiado de tubería. Es recomendable un ancho mínimo de 40 centímetros más el diámetro de la tubería. La profundidad de la zanja, en lugares donde no se encuentran cargas excesivas, debe tener un mínimo de 50cms. más el diámetro externo de la tubería que va a colocarse.
- Instalaciones eléctricas: Es uno o varios circuitos eléctricos destinados a un uso específico y que cuentan con los equipos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento de ellos y los aparatos eléctricos conectados a los mismos.

1.3 Planteamiento del Problema

Los trabajadores de la construcción se encuentran expuestos en su trabajo a una gran variedad de riesgos para la salud. La exposición varía de oficio en oficio, de obra a obra, cada día, incluso cada hora. La exposición a cualquier riesgo suele ser intermitente y de corta duración, pero es probable que se repita. Un trabajador puede no sólo encontrarse con los riesgos primarios de su propio trabajo, sino que también puede exponerse como observador pasivo a los riesgos generados por quienes trabajan en su proximidad. La gravedad de cada riesgo depende de la concentración y duración de la exposición para un determinado trabajo (Riesgos de Salud y Seguridad en la Construcción, 93 OIT).

En El Salvador los empleados que realizan sus labores en el ámbito de la construcción, están expuestos a sufrir accidentes y/o enfermedades profesionales derivadas de las condiciones o acciones inseguras que se presentan en los centros de trabajo. A nivel nacional se han registrado un total de 214,048 accidentes de trabajo desde el año 2,002 hasta el 2,012 (Anuario estadístico ISSS 2012). De esta cantidad de accidentes, el 9.33% fueron registrados por empresas del rubro de la construcción. Los datos de los últimos 5 años se pueden apreciar en la siguiente tabla:

Tabla 2
Número de accidentes de trabajo

Actividades	2008	2009	2010	2011	2012	Total
Construcción	2,206	1,353	1,145	1,106	884	6,694

Nota. Fuente: Anuario Estadístico ISSS 2012

El no darle la debida importancia a los riesgos laborales provenientes del rubro de la construcción, conlleva a tener las estadísticas de accidentes anteriormente expuestas; por lo tanto las consecuencias pueden ser incumplir con un tiempo de entrega o finalización de las obras civiles y a excederse del tiempo planificado. En estos casos, las empresas constructoras se ven incurridas a penalidades por retraso en la entrega de obra ejecutada según estipule el contrato del proyecto.

Además, con la finalidad de cumplir con lo anteriormente expuesto, el contratista se ve obligado a exigir a sus trabajadores rendimiento y calidad en la ejecución de la obra sin realizar una gestión para prevenir riesgos ocupacionales; lo cual aumenta la probabilidad de ocurrencia de un accidente laboral, que conlleve a que el contratista se vea afectado en lo siguiente (Estimación de costos de accidentes laborales, INSHT):

- Tiempo perdido: horas hombre del personal accidentado, personal de asistencia de Primeros Auxilios, personal involucrado simplemente por curiosidad y personal investigador del accidente.
- Improductividad: disminución de la capacidad productiva del personal, pago de horas extras, contratación de sustitutos y subcontratación de la tarea.
- Gastos generales: traslado del accidentado, sanciones, honorarios profesionales, gastos de seguridad social (compensación al trabajador en el período de baja y cotización de la empresa por el trabajador accidentado durante ese período).
- Costos de materiales: materia primas, productos acabados o semi-transformados (materiales de construcción), maquinaria, equipo y herramientas.
- Penalidades: se toma en cuenta lo establecido en el art. 78, 79 y 80 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo para

las infracciones leves, graves y muy graves; además el art. 82 establece que “Las infracciones leves se sancionarán con una multa que oscilarán entre cuatro a diez salarios mínimos mensuales; las graves con una multa de entre catorce a dieciocho salarios mínimos mensuales; y las muy graves con una multa de veintidós a veintiocho salarios mínimos mensuales (Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, Decreto N° 254).

- Repercusiones legales: además de los costos que las repercusiones incurren, genera deficiencia de adjudicación a nuevos proyectos y contratación a personal temporal, por temor a ocurrencia de accidentes laborales. Lo cual conlleva a una mala imagen de la empresa.

Asimismo, ninguna institución autónoma podrá alegar la existencia de un régimen especial o preferente para incumplir las disposiciones de la Ley (Art. 4 del Decreto N° 254). Por lo tanto, será responsabilidad del contratista formular y ejecutar el Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales de su empresa de acuerdo a su actividad y asignar los recursos necesarios para su ejecución (Art. 8.- Será responsabilidad del empleador formular y ejecutar el Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales de su empresa, de acuerdo a su actividad y asignar los recursos necesarios para su ejecución. El empleador deberá garantizar la participación efectiva de trabajadores y trabajadoras en la elaboración, puesta en práctica y evaluación del referido programa, Decreto N° 254).

Por último, se presenta la situación de que el Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales debe ser formulado por la Empresa Contratista, y debe ser ejecutado en cada Proyecto Constructivo de dicha empresa; es decir, se debe trasladar a cada proyecto la gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional.

1.4 Objetivos

Objetivo general

Proponer una Guía Metodológica para la realización y aplicación del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales en Proyectos de Construcción de Obras Civiles de El Salvador.

Objetivos específicos

- Describir la problemática de Seguridad y Salud Ocupacional en Proyectos de Construcción de Obras Civiles.
- Realizar un diagnóstico del grado de cumplimiento de las exigencias legales, de Seguridad y Salud Ocupacional, en las cuales se basa las empresas del rubro de la construcción.
- Identificar los peligros y riesgos en las principales etapas del proyecto de construcción.
- Determinar previamente cada uno de los pasos a realizar para la Propuesta de la Guía Metodológica.

1.5 Justificación

La finalidad de este estudio de investigación fue facilitar la planificación del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales, mediante una Guía Metodológica, para agilizar su elaboración y ejecución, ya que toda actividad que un empleado realiza está sujeta a riesgos laborales, los cuales si no se controlan, conllevan a obtener enfermedades profesionales y accidentes laborales. De igual manera, la escasez de conocimientos respecto a los riesgos profesionales trae serias consecuencias sobre la salud e integridad física del trabajador. Las empresas deben establecer puestos de trabajo en donde se controlen las condiciones inseguras, la contaminación ambiental y las acciones inseguras; siempre y cuando dicho control tenga la finalidad de resguardar la salud y seguridad del recurso humano.

Al llevar a cabo esta investigación, la contribución más importante al rubro de la construcción, es que la Guía Metodológica pueda ser aplicable a proyectos con características similares al proyecto piloto: “Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Sonsonate”; consecuentemente beneficiando al trabajador mejorando las condiciones en las cuales desarrolla sus actividades diarias, y al empleador agilizando la elaboración y ejecución del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales.

Además, el empleador se beneficia cumpliendo el marco legal que establece que “Todo patrono debe adoptar y poner en práctica medidas adecuadas de Seguridad e Higiene en los lugares de trabajo, para proteger la vida, la salud, y la integridad corporal de sus trabajadores”; además, la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo (Art. 1, Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.), (Decreto N° 254) constituye lo siguiente: “Establecer los requisitos de seguridad y salud ocupacional que

deben aplicarse en los lugares de trabajo, a fin de establecer el marco básico de garantías y responsabilidades que garantice un adecuado nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores”.

De igual manera, las empresas del rubro de la construcción necesitan garantizar en sus proyectos un ambiente de trabajo seguro, con condiciones laborales aptas para la ejecución de las labores diarias, reduciendo al mínimo la cantidad de accidentes laborales. Mediante esto el empleador se evita costos a causa de accidentes laborales, penalidades, repercusiones legales, mala imagen para su empresa, y sobre todo, evita atrasos en el cumplimiento de la planificación del proyecto de construcción de obra civil.

1.6 Alcances

El presente estudio se llevó a cabo en un proyecto de obra civil, el cual se tomó como proyecto piloto para el desarrollo de la presente investigación. El proyecto es denominado “CONSTRUCCION DE UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD FAMILIAR, SONSONATE” adjudicado a la empresa constructora R.C. CONOCIV S.A. DE C.V.; dicho proyecto piloto comprende la aplicación y ejecución del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales y su respectiva Guía Metodológica para la elaboración del mismo.

El proyecto de investigación fue aplicado únicamente a la construcción y remodelación de edificaciones, debido a que fue en este tipo de obra civil donde el proyecto se llevó a cabo.

Además se deja plasmada la elaboración del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales del proyecto “Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Sonsonate”, adjudicado a la empresa RC CONOCIV S.A. de C.V., como una demostración de la aplicación de la Guía Metodológica Propuesta.

1.7 Limitaciones

La Evaluación de los Riesgos Ocupacionales se desarrolló en las etapas constructivas del proyecto que se ejecutaban en el momento de la investigación las cuales fueron: Obras Preliminares, Terracería, Fundaciones Y Albañilería. Cabe aclarar que no se logró evaluar riesgos en la etapa de Acabados debido a que cuando se realizó la investigación no se estaba llevando a cabo aún dicha etapa constructiva.

CAPÍTULO II

MARCO CONCEPTUAL DE LA SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN PROYECTOS DE OBRA CIVIL

Capítulo II

MARCO CONCEPTUAL DE LA SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN PROYECTOS DE OBRA CIVIL

2.1 Marco Conceptual

Se definen los términos que engloban el proyecto en tema de Higiene y Seguridad Ocupacional.

2.1.1 Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional.

Conjunto de actividades o medidas organizativas adoptadas por el empleador y empleadora en todas las fases de la actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

2.1.2 Riesgo Laboral.

Aquel que resulte probable en un futuro inmediato y que pueda suponer un daño grave para la salud de los trabajadores y trabajadoras.

2.1.3 Planes de Emergencia.

Conjunto de medidas destinadas a hacer frente a situaciones de riesgo, que pongan en peligro la salud o la integridad de los trabajadores y trabajadoras, minimizando los efectos que sobre ellos y enseres se pudieran derivar.

2.1.4 Señalización de Seguridad.

Las señales de seguridad sirven para informar o advertir de la existencia de un riesgo o peligro, de la conducta a seguir para evitarlo, de la localización de salidas y elementos de protección o para indicar la obligación de seguir una determinada conducta. La señalización puede ser de tipo visual, acústico, olfativo y táctil, pero las más usuales son las señales visuales y las acústicas. Ambas pueden tener carácter provisional o permanente.

2.1.5 Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.

Grupo de empleadores o sus representantes, trabajadores y trabajadoras o sus representantes, encargados de participar en la capacitación, evaluación supervisión, promoción, difusión y asesoría para la prevención de riesgos ocupacionales.

2.1.6 Equipos de Protección Personal.

Equipo, implemento o accesorio, adecuado a las necesidades personales destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador o trabajadora, para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad y salud, en ocasión del desempeño de sus labores.

2.2 Marco Legal

Se trata del conjunto de documentos de naturaleza legal que sirven de testimonio referencial para el trabajo presente.

2.2.1 Constitución de la República de El Salvador.

Decreto constitucional que rige que en El Salvador se reconoce a la persona humana como el origen y el fin de la actividad del Estado, que está organizado para la consecución de la justicia, de la seguridad jurídica y del bien común.

2.2.2 Código de Trabajo de El Salvador.

Tiene por objeto principal armonizar las relaciones entre patronos y trabajadores, estableciendo sus derechos, obligaciones y se funda en principios que tienden al mejoramiento de las condiciones de vida de los trabajadores.

2.2.3 Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

Es aquella ley que establece los requisitos de seguridad y salud ocupacional que deben aplicarse en los lugares de trabajo, a fin de establecer el marco básico de garantías y responsabilidades; que garanticen un adecuado nivel de protección, de seguridad y salud de los trabajadores y trabajadoras; frente a los riesgos derivados del trabajo de acuerdo a sus aptitudes psicológicas y fisiológicas para el trabajo que desempeñan, sin perjuicio de las leyes especiales que se dicten para cada actividad económica en particular.

2.2.4 Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

Establece los lineamientos que desarrollan lo preceptuado por la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, en lo referente a la gestión de este tema , la cual abarca la conformación y funcionamiento de estructuras de gestión, incluyendo los respectivos comités de seguridad y salud

ocupacional y delegados de prevención; la formulación e implementación del programa de gestión de prevención de riesgos ocupacionales y los registros documentales y notificaciones relativos a tales riesgos.

2.2.5 Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

Regula la aplicación de la ley general de prevención de riesgos en los lugares de trabajo, en lo relativo a condiciones de seguridad e Higiene que deben desarrollarse las labores, a fin de eliminar o controlar los factores de riesgos en los puestos de trabajo, sean estos de naturaleza mecánica o estructural, física, química, ergonómica, biológica o psicosocial; todo con el propósito de proteger la vida, salud, integridad física, mental y moral de los trabajadores y trabajadoras.

2.2.6 Ley y Reglamento del Seguro Social.

Es un régimen de Seguro Social obligatorio que se aplicará originalmente a todos los trabajadores que dependan de un patrono sea cual fuere el tipo de relación laboral que los vincule y la forma que los haya establecido la remuneración.

2.2.7 Norma AASTHO T-180 y T-134.

- AASTHO T-180 “Ensayo de Compactación Proctor Modificado”: Esta Norma describe y regula los procedimientos de compactación utilizados en el laboratorio para determinar la relación entre el contenido de humedad y el peso unitario seco de los suelos compactados.
- AASTHO T-134 “Método Estándar de Prueba para las relaciones de humedad-densidad de las mezclas de suelo-cemento”: Estos métodos de

prueba están destinados a la determinación de la relación entre el contenido de humedad y la densidad de las mezclas de suelo-cemento compactado antes de la hidratación del cemento según lo prescrito.

2.2.8 Normas NFPA.

La NFPA (National Fire Protection Association) es una organización fundada en Estados Unidos en 1896, encargada de crear y mantener las normas y requisitos mínimos para la prevención contra incendio, capacitación, instalación y uso de medios de protección contra incendio, utilizados tanto por bomberos, como por el personal encargado de la seguridad. Sus estándares conocidos como National Fire Codes recomiendan las prácticas seguras desarrolladas por personal experto en el control de incendios.

Normas Generales de Uso Común:

- NFPA 10 - Extintores Portátiles
- NFPA 101 - Código de Seguridad Humana, el Fuego en Estructuras y Edificios

2.2.9 Normas ASTM.

La Sociedad Americana para el Ensayo de Materiales (American Society for Testing Materials o ASTM, por sus siglas en inglés) es una organización reconocida a nivel internacional que desarrolla estándares para una gran variedad de categorías. Su libro anual de normas ASTM delinea las normas para miles de materiales, incluidos aquellos que son utilizados en la construcción.

CAPÍTULO III

**DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO DE
CONSTRUCCIÓN DE UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD FAMILIAR DE
SONSONATE**

Capítulo III

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD FAMILIAR DE SONSONATE

3.1 Metodología

Se explican los procedimientos a utilizar para obtener un resultado de la situación actual en el proyecto constructivo.

3.1.1 Metodología de la Investigación

La investigación fue de tipo descriptiva debido a que buscó especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno sometido a un análisis. Es decir, únicamente se pretendió medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren (Sampieri 2006).

3.1.2 Metodología para el Análisis y Evaluación de Riesgos

Enfocada en establecer el grado de cumplimiento actual de las exigencias en materia de seguridad que contempla el Programa se llevó a cabo el análisis y la evaluación de riesgos en la empresa R.C CONOCIV S.A DE C.V.

Para realizar el análisis y evaluación de riesgos en primer lugar, se llevaron a cabo visitas técnicas en la cual se observaron los posibles riesgos que ocurren en las etapas de construcción; mediante listas de cotejo se logró obtener otra

parte importante de riesgos en cada una de las etapas constructivas y finalmente un formato para obtener riesgos por puestos de trabajo.

Luego de encontrar los riesgos, se empieza el análisis del riesgo que comprende la parte en la que valorando y evaluando qué tanto se lleva a cabo un trabajo que genere dicho riesgo; se le asigna una probabilidad de que ocurra ya sea baja, media o alta e igualmente tomando en cuenta el tipo de riesgo; qué consecuencia puede llegar a ocasionar, por lo tanto se le otorga si puede ser ligeramente dañino, dañino, o extremadamente dañino.

Finalmente al momento de haberle asignado al riesgo una probabilidad y una consecuencia se obtiene una multiplicación por matriz en la que se obtiene un nivel del riesgo; ese nivel de riesgo puede ser: trivial, tolerable, moderado, importante e intolerable.

El nivel de riesgo genera una acción y temporización la cual forma una base para decidir si se mejoran los controles existentes de seguridad o se implantan nuevos; además, ayuda a la empresa a conocer cuáles son los riesgos que se necesitan mejorar o cuales no requieren una acción específica, es decir una prioridad baja.

La evaluación de riesgos comprende las siguientes etapas:

- Análisis del riesgo: alcanzando las fases de identificación de peligros y estimación de los riesgos, valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro.
- Valoración del riesgo: permitirá enjuiciar si los riesgos detectados resultan tolerables

- Priorización del riesgo: se ordenan los riesgos según el nivel del riesgo, es decir, desde el riesgo intolerable hasta el riesgo trivial; de esta forma se conocen los riesgos que necesitan atención urgente.

3.1.2.1 Identificación de Riesgos.

El objetivo de esta fase es relacionar cada uno de los puestos de trabajo de la empresa con los riesgos de accidente o enfermedad profesional que pueden materializarse.

Según la Guía de Fundacersto (2007), la clasificación de los factores de riesgo en el medio laboral se puede agrupar de la siguiente manera:

- Riesgos Mecánicos: Se refieren a condiciones propias de las instalaciones de trabajo y de las maquinarias, herramientas e instrumentos de trabajo.
- Riesgos Físicos: Se refieren a las diferentes formas de energía, como las vibraciones y ruidos, que pueden producir daños o efectos a la salud.
- Riesgos Químicos: Son constituidos por sustancias químicas puras o compuestas, siendo estas últimas las más frecuentes.
- Riesgos Biológicos: Son constituidos por virus, bacterias, hongos, parásitos que se encuentran muy frecuentemente en los trabajos en los cuales hay contacto con seres vivos o con sustancias provenientes de seres vivos.
- Riesgos Higiénicos-Sanitarios: Son los constituidos por las condiciones de saneamiento básico existentes en los locales de trabajo.
- Riesgos Ergonómicos: Son constituidos por las posiciones de trabajo que obligan a adoptar posturas anti fisiológicas, siendo las más perjudiciales las posturas forzadas, que obligan a la persona a permanecer estática por mucho tiempo.

- Riesgos Psico-Sociales: Son constituidos por la carga de tensión que producen las relaciones interpersonales defectuosas entre los miembros del equipo entre sí y con sus superiores.
- Riesgo Administrativo: Se refiere a la falta de políticas en salud ocupacional y a los procesos administrativos deficientes relacionados con esta problemática.

3.1.2.2 Evaluación general de Riesgos.

Según método simplificado de evaluación de riesgos del INSHT (1997) se clasifican los riesgos en función de su importancia para canalizar los resultados, en función de dos conceptos clave de toda evaluación:

- La probabilidad de que determinados factores de riesgo se materialicen en daños.
- La severidad de dichos daños (consecuencias).

Se entiende por PROBABILIDAD la posibilidad de que los factores de riesgo se materialicen en los daños normalmente esperables de un accidente. Los niveles de probabilidad considerados son:

- Alta: El daño ocurrirá siempre o casi siempre
- Media: El daño ocurrirá en algunas ocasiones
- Baja: El daño ocurrirá raras veces

Las CONSECUENCIAS normalmente esperables de un determinado riesgo son las que presentan mayor probabilidad de ocurrir. Al valorar las consecuencias de los riesgos identificados en caso de su materialización se pueden clasificar en los siguientes niveles:

- Extremadamente dañino: Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales, cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida.

- Dañino: Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedades que conducen a una incapacidad menor.
- Ligeramente dañino: Daños superficiales (cortes y magulladuras pequeñas, irritación de ojos), molestias (dolor de cabeza, discomfort).

El producto de la probabilidad por las consecuencias es denominado Nivel de Riesgo (conjunto de daños esperados por unidad de tiempo) se gradúa en cinco categorías que se obtienen del siguiente cuadro:

Tabla 3
Estimación del valor del riesgo

ESTIMACION DEL VALOR DEL RIESGO		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino
Probabilidad	BAJA	Trivial	Tolerable	Moderado
	MEDIA	Tolerable	Moderado	Importante
	ALTA	Moderado	Importante	Intolerable

Nota. Fuente: Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo, 1997

Los niveles de riesgos indicados en la Tabla 3, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de las acciones. El criterio de priorización que se establece para las medidas propuestas es el siguiente:

Tabla 4
Acción a tomar según prioridad del riesgo

Nivel de Riesgo	ACCION Y TEMPORIZACION	PRIORIDAD
Trivial	No se requiere acción específica.	PRIORIDAD 5
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.	PRIORIDAD 4
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias altas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.	PRIORIDAD 3
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.	PRIORIDAD 2
Intolerable	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.	PRIORIDAD 1

Nota. Fuente: Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo, 1997

3.1.3 Evaluación de cumplimiento del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales.

Este formato evalúa, de forma cuantitativa, el porcentaje de cumplimiento del proyecto constructivo en lo referente a las diez etapas del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales. En cada elemento del programa se calcula un promedio de cumplimiento, y tomando en cuenta los diez elementos, se calcula un promedio total de cumplimiento del Programa.

Formato 1

Evaluación de cumplimiento del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales

PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES DEL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNIDAD DE SALUD FAMILIAR DE SONSONATE"		Cumplimiento	Observaciones
		%	

1	1.1	Medidas cualitativas y cuantitativas	%	
	1.2	Seguimiento de metas y objetivos	%	
	1.3	Medidas proactivas y reactivas	%	
	1.4	Registro de las medidas preventivas y correctivas	%	
			% (Prom. 1)	

2	2.1	Identificación de riesgos laborales	%	
	2.2	Estudios higiénicos	%	
	2.3	Plan de corrección de riesgos laborales	%	
	2.4	Mapa de riesgos	%	
	2.5	Identificación de personal sensible a riesgos	%	
	2.6	Plan de adaptación a personal sensible a riesgos	%	
			% (Prom. 2)	

3	3.1	Investigación accidentes	%	
	3.2	Notificar al Min. Trab. los accidentes	%	
	3.3	Registro y publicación de estadísticas	%	
	3.4	Mecanismos para informar sucesos peligrosos	%	
			% (Prom. 3)	

4	4.1	Medidas de respuesta a emergencias	%	
	4.2	Responsables del plan de emergencias	%	
	4.3	Mecanismos de comunicación y alerta	%	
	4.4	Detalle de equipo para emergencias	%	
	4.5	Mapa de evacuación	%	
	4.6	Procedimientos de respuesta a emergencias	%	
	4.7	Plan de capacitación a brigadistas	%	
	4.8	Programación y registro de Simulacros	%	
	4.9	Métodos de revisión del plan de emergencia	%	
			% (Prom. 4)	

5	5.1	Plan anual de capacitaciones	%	
	5.2	Plan de capacitaciones a personal sensible a riesgos	%	
			% (Prom. 5)	
6	6.1	Programa de exámenes médicos	%	
	6.2	Organización para atención de primeros auxilios	%	
			% (Prom. 6)	
7	7.1	Programación de charlas de concientización	%	
	7.2	Charlas de alcoholismo y drogadicción	%	
	7.3	Charlas de VIH y salud mental	%	
			% (Prom. 7)	
8	8.1	Plan de trabajo del comité	%	
	8.2	Actas de reuniones	%	
	8.3	Reglamento de funcionamiento	%	
	8.4	Manual de organización del comité	%	
	8.5	Propuestas de medidas preventivas	%	
	8.6	Comprobantes de inspecciones	%	
	8.7	Planificación de otros proyectos	%	
			% (Prom. 8)	
9	9.1	Publicación de la política de SSO	%	
	9.2	Colocación en carteles de la política de SSO	%	
	9.3	Información a través de manuales e instructivos	%	
			% (Prom. 9)	
10	10.1	Acciones sobre riesgos psicosociales	%	
	10.2	Investigación de riesgos psicosociales	%	
			% (Prom. 10)	

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014.

3.1.4 Lista de cotejo.

El formato de cotejo engloba y toma en cuenta todas las partes en la etapa constructiva del proyecto, lo cual permite obtener la mayor cantidad posible de condiciones inseguras. El formato cuenta con 18 etapas las cuales se evalúan

en base a criterios positivos y negativos dependiendo si estos afectan a la salud o seguridad del empleado del proyecto constructivo. Las etapas de la lista de cotejo se explican a continuación:

- Etapa 1 “Lugares de trabajo”: Permite conocer los riesgos que se generan donde el trabajador se encuentra realizando sus labores diarias, si se encuentra en un lugar que genere mucho polvo que puedan afectar su salud, que se le brinde un espacio de trabajo que le permita movilizarse de forma cómoda, entre otros.
- Etapa 2 “Servicios e instalaciones auxiliares de fácil alcance”: Esta etapa de la lista de cotejo nos ayuda a obtener riesgos que para el trabajador debería de brindársele toda la comodidad posible para llevar a cabo su trabajo; brindándole servicios sanitarios limpios, agua potable, vestidores, etc.
- Etapa 3 “Prevención y extinción de incendios”: consiste en las etapas constructivas en donde debería de conocerse sistemas de prevención de incendios, si el personal se encuentra capacitado para un incendio, si se inspeccionan los extintores, si hay un libre paso donde se encuentran los extintores debido que en las construcciones se tienen maquinarias por lo tanto las empresas siempre tienen materiales inflamables que pueden ocasionar un incendio.
- Etapa 4 “Sistema eléctrico”: en esta etapa de la lista de cotejo se busca aquellos riesgos en los que no se encuentren las conexiones a tierra seguras, que las líneas conductores se encuentren protegidas y aisladas, que el sistema eléctrico se encuentre en las mejores condiciones para evitar cualquier cortocircuito siempre cuidando la integridad física del trabajador.

- Etapa 5 “Señalización”: En una construcción, por ser de los trabajos en los que ocurren muchos accidentes, se debe de tener una señalización absolutamente muy rigurosa, que una maquinaria se encuentra en reparación, que se especifiquen por área de trabajo cuales son los posibles riesgos a ocurrir, y que todas las señales se encuentren lo más visiblemente posible.
- Etapa 6 “Almacenamiento, manipulación y transporte de materiales”: se busca aquellos riesgos en los que los materiales se encuentren apilados en el paso peatonal, que no se encuentren en lugares firmes en su anclaje, que los materiales vayan debidamente rotulados cuando se vacía un producto, etc.
- Etapa 7 “Maquinaria y Equipo”: se busca que las maquinarias estén bien diseñados contra vuelco lateral, que la maquinaria sea un equipo que brinde la seguridad para el trabajador, que la maquinaria cuente con señales acústicas cuando retrocede.
- Etapa 8 “Herramientas de mano”: se busca aquellos riesgos en el cual el trabajador con sus herramientas sea el mismo el que se golpee o sufra de una cortadura, se busca también que todas las herramientas tengan un mantenimiento periódico para brindar un mayor confort al trabajador.
- Etapa 9 “Riesgos químicos”: En esta etapa se presentan riesgos que generan algún problema en el trabajador por manipular sustancias químicas o por no poseer el equipo de protección personal que deba estar utilizando a la hora de realizar su trabajo.

- Etapa 10 “Ruido y vibraciones”: consiste en que el trabajador parte de su día se encuentre bajo efectos de vibraciones o que en su área de trabajo se encuentre un nivel de ruido al que el oído del ser humano no se encuentra acostumbrado, lo cual le genere alguna enfermedad a futuro.
- Etapa 11 “Ambientes térmicos”: se buscan aquellos riesgos laborales en los que al trabajador no se le brinde la suficiente agua, que éste se desempeñe sin el equipo de protección personal, que posean una protección contra el calor y que se revisen periódicamente los ambientes de trabajo.
- Etapa 12 “Riesgos biológicos”: en ésta etapa de la lista de cotejo se pretende encontrar aquellos riesgos surgidos por los hábitos higiénicos de cada persona y que a su vez no hayan sido capacitados sobre los riesgos que representan en su vida.
- Etapa 13 “Iluminación y ventilación”: se buscan aquellos riesgos en los cuales el trabajador se encuentra realizando sus labores diarias en lugares que contienen poco nivel de iluminación y a su vez aquellos que no tengan la suficiente ventilación que permita que el trabajador tenga el suficiente oxígeno para no presentar ningún tipo de accidente.
- Etapa 14 “Residuos sólidos y líquidos”: trata de aquellos riesgos en los cuales el trabajador se encuentra amenazado por los malos olores o por estar en contacto con este tipo de materiales que puedan causar algún tipo de enfermedades; en donde cada trabajador debe de manipular estos materiales con equipo de protección personal.

- Etapa 15 “Ergonomía”: busca aquel tipo de riesgo en el cual la forma de trabajar del empleado genere un riesgo o algún tipo de enfermedad a largo plazo, por malas posturas, por cargas mal levantadas, por realizar movimientos repetitivos.
- Etapa 16 “Protección personal”: se encuentra aquel tipo de riesgo en el cual al trabajador para realizar su trabajo no se le brinde el tipo de equipo personal que necesite o en fin que no se le brinde ningún tipo de protección personal.
- Etapa 17-18 “Soldaduras eléctricas” y “Soldaduras de oxígeno y acetileno”: consiste en aquellos riesgos en los cuales al trabajador no se le brinde una protección personal a la hora de realizar cualquier tipo de soldadura, su mascarilla que evite el respirar partículas sumamente finas no visibles al ojo humano, su careta, sus lentes que eviten una proyección de partículas todo tipo de riesgos que al final generan una enfermedad a futuro.

Formato 2

Identificación general de peligros

Nombre de la Empresa:				
Dirección:				
Actividad:				
Área o etapa del proceso:				
+ : respuesta afirmativa - : respuesta negativa NA: no se aplica la pregunta				
Nota aclaratoria:				
1. Lugares de trabajo	+	-	NA	Observaciones
1.1. ¿Los locales de trabajo son adecuados para las tareas que se realizan en ellos?				
1.2. ¿En caso de acumulación de polvo en los pisos se humedecen antes de su recolección?				
1.3. ¿Existe espacio suficiente entre los equipos, máquinas e instalaciones?				
1.4. ¿Las escaleras de mano, rectas o de abrir, se utilizan adecuadamente y presentan buenas condiciones?				

1.5. ¿Las plataformas están construidas con materiales adecuados y cuentan con barandillas y plintos?				
2. Servicios e instalaciones auxiliares DE FÁCIL ALCANCE	+	-	NA	Observaciones
2.1. ¿Se provee agua fresca y potable en cantidad suficiente para el consumo de los trabajadores/as?				
2.2. ¿Se disponen de cuartos de vestuarios adecuados y en cantidad suficiente?				
2.3. ¿Los vestidores usados por el personal se mantienen:				
a) aseados				
b) bien lavados , y				
c) desinfectados				
2.4. ¿Los vestidores tienen iluminación apropiada?				
2.5. ¿Los vestidores tienen pisos antideslizantes e impermeables?				
2.6. ¿Los vestidores tienen suficiente espacio para el número de usuarios en el momento de su uso?				
2.7. ¿Se proveen servicios higiénicos (duchas y lavabos) adecuados, en cantidad suficiente y accesibles a los trabajadores?				
2.8. ¿Se cumple con lo establecido en la normativa específica respecto al número de servicios sanitarios, según la cantidad de trabajadores/as?				
2.9. ¿Se lavan los inodoros como mínimo 1 vez al día?				
2.10. ¿Los inodoros cuentan con la adecuada iluminación y ventilación?				
2.11. ¿Se cuenta con vestidores y servicios higiénicos separados según sexo?				
2.12. ¿Se disponen de comedores para ingerir los alimentos y descansar?				
2.13. ¿Se dispone de lugares adecuados que permitan el descanso del personal?				
3. Prevención y extinción de incendios	+	-	NA	Observaciones
3.1. ¿Se encuentran con sistemas de extinción de conatos o inicios de incendios?				
3.2. ¿Se tienen extintores adecuados según la clasificación establecida en la norma nacional o internacional?				
3.3. ¿Es suficiente la cantidad de extintores en relación con el riesgo de la empresa, según las Normas?				
3.4. ¿El personal está capacitado en el uso del equipo de combate de incendios?				
3.5. ¿El equipo para combatir incendios está ubicado y distribuido de manera correcta en relación con la fuente de riesgos?				
3.6. ¿Están ubicados de manera visible y se les encuentran bien señalados?				
3.7. ¿Los extintores de incendios se encuentran libres de obstáculos, de tal manera que se permita un libre acceso a ellos?				
3.8. ¿Cuándo se usan se reemplazan inmediatamente?				
3.9. ¿Se tiene establecido un ente externo encargado de realizar la inspección a los extintores de la empresa? Nombre de la empresa o persona y fecha de revisión.				
3.10. ¿Se tiene designada una persona de la empresa encargada de realizar la revisión a los extintores?				

3.11. ¿Cuenta la persona encargada con la debida capacitación para realizar esta labor?				
3.12. ¿Se inspeccionan los extintores en forma: semanal ___ quincenal ___ mensual ___ trimestral ___ semestral ___ anual ___				
3.13. ¿Las instrucciones de manejo del extintor son legibles y están a la vista?				
3.14. ¿Se mantiene un registro documentado de las inspecciones realizadas a los extintores?				
3.15. ¿Existen tomas de agua para los bomberos?				
3.16. ¿Están los extintores debidamente cargados, compresionados y libres de suciedad?				
3.17. ¿Existen rótulos que indiquen la prevención y peligro de incendio?				
3.18. ¿Cada extintor posee su debida rotulación de ubicación?				
4. Sistema eléctrico	+	-	NA	Observaciones
4.1. ¿Tienen los motores y equipos eléctricos conexiones en la tierra?				
4.2. ¿El sistema eléctrico se encuentra en óptimas condiciones, con lo que se evita la producción de cortos circuitos?				
4.3. ¿Están las instalaciones eléctricas en buenas condiciones, incluyendo las cajas de distribución?				
4.4. ¿Se tienen instalaciones temporales o imprevistas?				
4.5. ¿Los tomacorriente, caja break o uniones de cables están en buen estado?				
4.6. ¿Se tiene definidos los períodos de revisión del sistema eléctrico?				
4.7. ¿Se encuentran las líneas conductoras de energía eléctrica perfectamente protegidas y aisladas?				
4.8. ¿Todos los enchufes tienen su correspondiente valor a tierra?				
5. Señalización	+	-	NA	Observaciones
5.1. ¿Se colocan letreros o tarjetas de aviso en la maquinaria y equipo fuera de servicio por reparación y mantenimiento?				
5.2. ¿Hay letreros y/o otros medios de aviso para restringir el acceso de personal ajeno a la empresa, a determinadas áreas de trabajo, que son peligrosas?				
5.3. ¿Hay letreros de aviso en los que se indiquen los riesgos presentes en las áreas de trabajo?				
5.4. ¿Están situadas las señales en lugares fácilmente observables, desde diferentes puntos del lugar de trabajo?				
6. Almacenamiento, manipulación y transporte de materiales	+	-	NA	Observaciones
6.1. ¿La base y lugar de almacenamiento de los materiales y herramientas son firmes en su anclaje?				
6.2. ¿Se encuentran los pasillos libres de objetos?				
6.3. ¿Las salidas están libres de obstáculos o materiales apilados?				
6.4. ¿Se deja espacio libre a ras del suelo para tener ventilación, hacer limpieza y controlar los roedores?				
6.5. ¿Se tienen lugares específicos para el almacenamiento de materiales?				
6.6. ¿Se tienen registros de todos los materiales utilizados?				
6.7. ¿Se tienen clasificadas las sustancias químicas de acuerdo con el grado de peligrosidad de las mismas, según las Normas?				

6.8. ¿Se tienen identificados y etiquetados todos los envases y recipientes que contienen sustancias químicas, según las Normas?				
6.9. ¿Las etiquetas de los envases contienen toda la información relacionada a las formas de uso de las sustancias que contiene, los riesgos que representa, primeros auxilios en caso de emergencia, etc., según las Normas?				
6.10. ¿Cuándo se trasiega un producto, el nuevo recipiente es etiquetado?				
6.11. ¿Se tiene el equipo y el procedimiento a seguir en caso de derrames de sustancias peligrosas?				
6.12. ¿Se emplea el equipo y la vestimenta de protección adecuada para el uso y manejo de las sustancias químicas?				
7 Maquinarias y equipos	+	-	NA	Observaciones
7.1. ¿Los equipos y maquinaria están diseñados y contruidos de manera adecuada para evitar el vuelco lateral y hacia atrás?				
7.2. ¿Se le da mantenimiento preventivo periódico a los equipos y máquinas?				
7.3. ¿Se entrena y adiestra a los operadores de máquinas y equipos?				
7.4. ¿Las partes en movimiento, y los implementos cuentan con guardas de protección adecuadas?				
7.5. ¿Cuentan las máquinas y equipos con señales acústicas o visuales o indicadores para su manejo?				
8. Herramientas de mano	+	-	NA	Observaciones
8.1. ¿Las herramientas son objeto de una revisión y control periódico, como parte de un programa de mantenimiento preventivo y correctivo?				
8.2. ¿Las herramientas se almacenan en lugares destinados especialmente para guardarlas de manera segura?				
8.3. ¿Se utilizan medios o portaherramientas especiales para transportar las herramientas de manera segura?				
9. Riesgos químicos	+	-	NA	Observaciones
9.1. ¿Existe algún riesgo para la salud del trabajador a través de la inhalación, contacto o ingesta de las sustancias químicas?				
9.2. ¿Se informa a los trabajadores (as) sobre los riesgos que representa el uso de las sustancias químicas y sus medidas de prevención y protección?				
9.3. ¿Se suministran equipos y vestimenta de protección personal a los trabajadores que lo requieran?				
9.4. ¿El equipo y la vestimenta de protección personal es seleccionada por personal debidamente capacitado?				
10. Ruido y vibraciones	+	-	NA	Observaciones
10.1. ¿Se utilizan máquinas y herramientas que generan ruido y vibraciones?				
10.3. ¿Se miden periódicamente los niveles de ruido a los que se exponen los trabajadores (as)?				
10.3. ¿Se suministra equipo de protección auditiva, según las Normas?				
10.4. ¿Se utilizan técnicas de control de las vibraciones en los pisos y plataformas de trabajo?				
10.5. ¿Se informa a los trabajadores de los efectos en la salud, por exposición al ruido y vibraciones y sus medidas de prevención y protección?				

11. Ambientes térmicos	+	-	NA	Observaciones
11.1. ¿Se evalúa periódicamente la exposición a ambientes térmicos?				
11.2. ¿Se utilizan equipos y vestimentas de protección contra el calor?				
11.3. ¿Se estudian los métodos y carga física de trabajo?				
11.4. ¿Se suministra agua potable, fresca y de fácil alcance a los trabajadores expuestos a calor?				
12. Riesgos biológicos	+	-	NA	Observaciones
12.1. ¿Se trabaja en lugares con hacinamiento, suciedad orgánica o entre personas y locales con higiene precaria?				
12.2. ¿Hay presencia de vectores biológicos y mecánicos en los lugares de trabajo?				
12.3. ¿Se tiene un control de los riesgos biológicos?				
12.4. ¿Se cuenta con el equipo de protección personal adecuado?				
12.5. ¿Se informa y supervisa a los trabajadores de la importancia de los hábitos higiénicos personales en sus labores?				
13. Iluminación y ventilación	+	-	NA	Observaciones
13.1. ¿Las actividades desarrolladas requieren de iluminación artificial?				
13.2. ¿Se miden los niveles de iluminación?				
13.3. ¿Se cuenta con un programa de mantenimiento de las luminarias?				
14. Residuos	+	-	NA	Observaciones
14.1. ¿Se generan residuos sólidos y líquidos en los procesos productivos?				
14.2. ¿Se controlan los residuos que se generan sin que afecten en su disposición al medio ambiente (agua, suelos y aire)?				
14.3. ¿Los trabajadores (as) utilizan equipos de protección cuando manipulan los residuos?				
14.4. ¿Los trabajadores (as) conocen los riesgos que representan los residuos?				
15. Ergonomía	+	-	NA	Observaciones
15.1. ¿Se han realizado estudios para minimizar el esfuerzo requerido en una tarea?				
15.2. ¿Se han realizado estudios para reducir las repeticiones sucesivas?				
15.3. ¿Se han realizado estudios para minimizar la fatiga?				
15.4. ¿Se realizan labores en las que el trabajador (a) utiliza o mantiene la misma postura?				
16. Protección personal	+	-	NA	Observaciones
16.1. ¿Se realiza capacitación sobre la importancia del uso y cuidado de los equipos de protección?				
16.2. ¿Se cuenta y se utiliza equipo de protección para la cabeza?				
16.3. ¿Los cascos utilizados son resistentes a impactos?				
16.4. ¿Los cascos utilizados son resistentes al fuego?				
16.5. ¿Los cascos utilizados son de peso ligero?				
16.6. ¿Cuándo se trabaja con equipos de alta tensión, los cascos utilizados tienen aislamiento eléctrico?				
16.7. ¿Los visitantes a la planta utilizan el equipo de protección para la cabeza?				
16.8. ¿Se utiliza equipo de protección contra el ruido en aquellas				

áreas donde se alcance una intensidad superior a los 85 decibeles (A) tanto en planta como oficinas?				
16.9. ¿El equipo de protección es confortable?				
16.10. ¿Se tiene establecida la vida útil del equipo de protección del ruido?				
16.11. ¿Se utiliza equipo para proteger los ojos de la proyección de partículas?				
16.12. ¿En el área de soldadura se le indica al personal que visita la planta que no observen la chispa o el resplandor de las operaciones de soldadura?				
16.13. ¿Se utiliza el equipo de protección para la cara dependiendo de la necesidad de la operación?				
16.14. ¿Se revisa periódicamente el estado de las máscaras protectoras?				
16.15. ¿Se tiene establecida la vida útil del equipo de protección de la cara?				
16.16. ¿Se utilizan mascarillas en las operaciones donde hay fuente de olores?				
16.17. ¿En las operaciones de pintura se utilizan mascarillas con filtros?				
16.18. ¿Se tiene definida la vida útil de los filtros de las mascarillas?				
16.19. ¿Se utilizan guantes en las actividades que lo requieren?				
17. Soldadura eléctrica	+	-	NA	Observaciones
17.1. ¿Se tiene el piso limpio y libre de aceite, grasa, pintura y de cualquier otro material combustible?				
17.2. ¿Se cuida que el área de trabajo no se encuentre mojada o húmeda?				
17.3. ¿Se corta la alimentación de energía de la máquina antes de realizar cualquier trabajo?				
17.4. ¿Se utilizan pantallas o biombos para evitar reflejos a otros trabajadores en las áreas de soldadura?				
18. Soldadura de Oxígeno y Acetileno	+	-	NA	Observaciones
18.1. ¿Conocen los trabajadores los colores de cada recipiente o botella de soldadura, según las Normas?				
18.2. ¿Se tienen los recipientes en posición vertical, firmes y protegidos del sol u otra fuente de calor?				
18.3. Los recipientes de oxígeno y acetileno, ¿se almacenan en un lugar señalizado y bien ventilado?				
18.4. ¿El almacenamiento de los recipientes están alejados de fuentes de calor y en áreas delimitadas, respetando las distancias de seguridad establecidas por las Normas?				
18.5. ¿Los recipientes están sujetos y en posición vertical y son transportados en carretillas diseñadas para tal propósito?				
18.6. ¿Los recipientes almacenados, incluso los vacíos están provistos de caperuza y tienen la válvula cerrada?				

Nota. Fuente: Guía de Fundacersso 2007.

3.1.5 Formato de identificación de peligros por puesto de trabajo.

Este tipo de formato se utiliza para cada puesto de trabajo con el fin de conocer los tipos de riesgos a los cuales se encuentra expuesto en cada sitio o lugar, en el cual desempeñan sus labores diarias, además muestra la jerarquía organizacional, cuáles son las jornadas de trabajo, si su contrato es permanente o temporal, cuáles son las actividades principales que realiza en su trabajo, qué tipo de protección personal utiliza, el tipo de energía que ocupa, su equipo y maquinaria, carga física, posición en el trabajo, tipo de iluminación ya sea artificial o natural.

Formato 3

Identificación de riesgos por puesto de trabajo

FICHA DE PUESTO DE TRABAJO				
DENOMINACIÓN:				
Contrato	Jefe inmediato	Nº de empleados	Subordinados	Jornada Laboral
Resumen del puesto:				
Actividades principales:				
Riesgos inherentes al puesto de trabajo:				
Equipo de Protección Personal que se utiliza en el puesto de trabajo:				
<input type="checkbox"/> Mandil	<input type="checkbox"/> Mascarilla	<input type="checkbox"/> Tapones de oídos		
<input type="checkbox"/> Casco	<input type="checkbox"/> Calzado	<input type="checkbox"/> Gafas		
<input type="checkbox"/> Arnés y cuerda de vida	<input type="checkbox"/> Guantes	Otros _____		
Energía Utilizada:				
Equipo y maquinaria del área:				
Iluminación natural SI ___ NO ___ Iluminación artificial: SI ___ NO ___				
Carga física:				
Posición de trabajo:				
Carga mental:				

Nota. Fuente: Ing. Raquel Quevedo, 2014

3.2 Codificación de Riesgos Laborales

Se realiza una codificación de los riesgos laborales y formatos registrados por cada etapa constructiva:

OP: Obras Preliminares

TR: Terracería

FD: Fundaciones

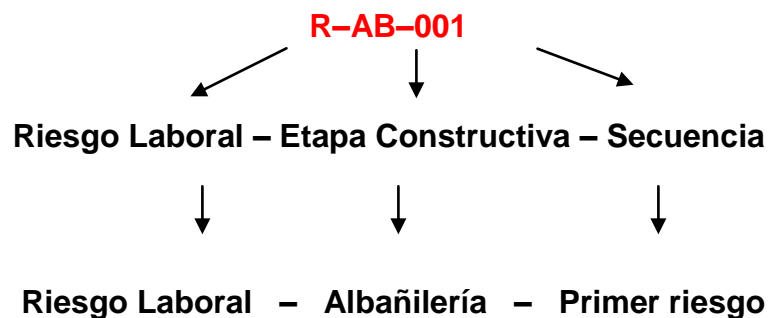
AB: Albañilería

AC: Acabados

PT: Análisis de Puesto de Trabajo

R: Riesgo Laboral

La identificación de los riesgos laborales se realiza como el siguiente ejemplo:



3.3 Etapas constructivas del Proyecto.

Se definen las 5 etapas constructivas del proyecto piloto, las cuales engloban todas las actividades de obra civil explicadas en el Capítulo I; dicho agrupamiento se realizó tomando en cuenta la similitud y las características de las actividades constructivas. Las etapas principales se explican a continuación:

- Obras Preliminares: Comprende la realización de las Instalaciones Provisionales, la Limpieza y Descapote, la elaboración de Trazos y Nivelación de suelos.

- Terracería: Consiste en realizar todas las actividades de corte del suelo para nivelación de terrazas, excavaciones para cimentaciones, paso de tuberías, entre otros; así como la aplicación del Relleno Compactado.

- Fundaciones: Abarca la colocación del acero de refuerzo en la posición, forma y medida indicada en los detalles estructurales de soleras de fundación.

- Albañilería: Es en esta etapa constructiva donde se realiza la construcción de paredes mediante la colocación manual de bloques de concreto prefabricados. También toma en cuenta la realización de Encofrados y Juntas de Colado.

- Acabados: Son todos aquellos trabajos que se realizan en la construcción para darle terminación a las obras, quedando éstas con un aspecto habitable. Se consideran los Repellos, Afinados, Enchape de Cerámica en Paredes, Cielo Falso, Pinturas, entre otros.

3.4 Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales

Se determinó la situación actual del proyecto en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, para lo cual se entrevistó al Gerente General de RC CONOCIV para conocer el porcentaje de cumplimiento que se tiene en el Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales. Se utilizó el *Formato 1* (ver Anexo 1) con lo cual se obtuvo un resultado de cumplimiento del 13.88%, lo cual indica que la empresa debe de invertir recursos para lograr cumplir con el 100% en la gestión de seguridad ocupacional.

3.5 Identificación de Riesgos Laborales


La identificación y análisis de riesgos se basó en las disposiciones legales vigentes y en las normativas relacionadas con Seguridad y Salud Ocupacional, tomando en cuenta el Art. 40 del Decreto 86.



Primero se realizó observación directa en las etapas constructivas para identificar los riesgos laborales, tomando fotografías para dejar constancia. Luego se levantó una lista de cotejo con la finalidad de evaluar las condiciones laborales. Y por último, se realizó un análisis de puestos para conocer el peligro inherente a cada puesto de trabajo. Los resultados se presentan a continuación:

3.5.1 Análisis de riesgos: Observación directa.

Formato 4:






Riesgos observados por etapa constructiva.

Fecha	Etapas Constructivas	Zona	Riesgo Laboral	Consecuencia	Tipo de riesgo	Fotografía	Código
21-mar-14	Obras preliminares	General	No utilizar guantes para limpieza del material de desalojo (láminas, madera y otros.)	Corte por material de desalojo.	Mecánico		R-OP-001
21-mar-14	Obras preliminares	General	Amenazas por personas aledañas al proyecto	Miedo del personal, estrés laboral.	Psicológico		R-OP-002
18-abr-14	Obras preliminares	General	Atropellamiento por maquinaria pesada	Incapacitado de por vida y posiblemente la muerte	Mecánico		R-TR-001
18-abr-14	Terracería	General	Volcamiento de maquinaria por suelo inestable.	Incapacitado de por vida y posiblemente la muerte	Mecánico		R-TR-002





Fecha	Etapa Constructiva	Zona	Riesgo Laboral	Consecuencia	Tipo de riesgo	Fotografía	Código
16-may-14	Fundaciones	Edificio A-B	Los empleados trabajan todo el día bajo el sol	Insolación	Físico		R-FD-001
16-may-14	Fundaciones	Edificio A-B	Caídas a distinto nivel	Fracturas esqueléticas	Mecánico		R-FD-002
16-may-14	Fundaciones	Edificio A-B	Transporte de cemento usando una carretilla	Problemas musculares	Físico		R-FD-003
16-may-14	Fundaciones	Edificio A-B	Palear tierra hacia atrás	Problemas respiratorios	Físico		R-FD-004
16-may-14	Fundaciones	Instalaciones provisionales	No existen casilleros para guardar artículos personales	Problemas entre compañeros por objetos extraviados	Administrativo		R-FD-005

Fecha	Etapa Constructiva	Zona	Riesgo Laboral	Consecuencia	Tipo de riesgo	Fotografía	Código
16-may-14	Fundaciones	Instalaciones provisionales	Agua potable almacenada en malas condiciones	Problemas estomacales e intestinales	Físico		R-FD-006
16-may-14	Fundaciones	Instalaciones provisionales	Uso de vaso común	Problemas estomacales e intestinales	Físico		R-FD-007
16-may-14	Fundaciones	Instalaciones provisionales	Caja térmica sin protección de lluvia	Corto circuito	Físico		R-FD-008
16-may-14	Fundaciones	Edificio A-B	Personal traslada blocks en su espalda	Problemas musculares y esqueléticos	Físico		R-FD-009
16-may-14	Fundaciones	Edificio A-B	Caída de objetos desde altura	Golpes en la cabeza	Mecánico		R-FD-010

Fecha	Etapa Constructiva	Zona	Riesgo Laboral	Consecuencia	Tipo de riesgo	Fotografía	Código
16-may-14	Fundaciones	Edificio A-B	Personal no usa casco de protección	Golpes en la cabeza	Mecánico		R-FD-011
16-may-14	Fundaciones	Edificio A-B	Levantar ladrillos de block a la altura de la cabeza	Riesgo de golpe en la cabeza por caída de objetos	Mecánico		R-FD-012
30-may-14	Albañilería	Edificio A-B	Edificios en mal estado cercanos al proyecto	Riesgo de derrumbe en caso de un terremoto	Mecánico		R-AB-001
30-may-14	Albañilería	Edificio C	Desorden en el área de trabajo	Riesgo de caída al mismo nivel.	Mecánico		R-AB-002
30-may-14	Albañilería	Edificio A-B	Uso de pulidora para cortar madera	Riesgo de golpe en los ojos a causa de partículas disparadas por la pulidora	Mecánico		R-AB-003

Fecha	Etapas Constructiva	Zona	Riesgo Laboral	Consecuencia	Tipo de riesgo	Fotografía	Código
30-may-14	Albañilería	Edificio A-B	Uso de pulidora para cortar madera	Riesgo de corte a causa de la pulidora	Mecánico		R-AB-004
30-may-14	Albañilería	Edificio A-B	Uso de pulidora para cortar madera	Riesgo de sordera a causa del ruido de la pulidora	Físico		R-AB-005
30-may-14	Albañilería	Edificio A-B	Uso de maquinaria industrial	Riesgo de atropello por la retroexcavadora	Mecánico		R-AB-006
30-may-14	Albañilería	Edificio A-B	Uso de concretera	Riesgo de sordera a causa del ruido generado por la mezcladora	Físico		R-AB-007
30-may-14	Albañilería	Edificio A-B	Uso de concretera	Personal usa el casco para transportar agua y no para proteger su cabeza	Administrativo		R-AB-008

Fecha	Etapa Constructiva	Zona	Riesgo Laboral	Consecuencia	Tipo de riesgo	Fotografía	Código
30-may-14	Albañilería	Edificio A-B	Uso de compactadora	Riesgo de golpe y aplastamiento	Mecánico		R-AB-009
30-may-14	Albañilería	Edificio A-B	Uso de compactadora	Riesgo de sordera a causa del ruido	Físico		R-AB-010
30-may-14	Albañilería	Edificio A-B	Uso de compactadora	Riesgo de problemas esquelético-musculares a causa de las vibraciones	Físico		R-AB-011
30-may-14	Albañilería	Edificio A-B	Cables de los equipos sueltos en el suelo	Riesgo de caída al mismo nivel	Mecánico		R-AB-012
30-may-14	Albañilería	Edificio A-B	Pasos peatonal en mal estado	Riesgo de caída a distinto nivel	Mecánico		R-AB-013

Fecha	Etapa Constructiva	Zona	Riesgo Laboral	Consecuencia	Tipo de riesgo	Fotografía	Código
30-may-14	Albañilería	Edificio A-B	Plataformas sin barandal	Riesgo de caída a distinto nivel	Mecánico		R-AB-014
30-may-14	Albañilería	Edificio A-B	Aberturas en el piso sin señalización	Riesgo de caída a distinto nivel	Mecánico		R-AB-015
30-may-14	Albañilería	Edificio A-B	Aberturas en el piso sin señalización	Riesgo de caída a distinto nivel	Mecánico		R-AB-016
30-may-14	Albañilería	Edificio A-B	Suelo inestable en paso peatonal	Caídas al mismo nivel	Mecánico		R-AB-017
30-may-14	Albañilería	Edificio A-B	Varillas sin señalización en paso peatonal	Riesgo de caída al mismo nivel	Mecánico		R-AB-018

Fecha	Etapa Constructiva	Zona	Riesgo Laboral	Consecuencia	Tipo de riesgo	Fotografía	Código
30-may-14	Albañilería	Fosa para desechos bioinfecciosos	Trabajo en espacios confinados	Asfixia	Físico		R-AB-019
30-may-14	Albañilería	Edificio A-B	Partículas inhaladas al meter cemento en la cocretera manual.	Daños respiratorios	Físico		R-AB-020
30-may-14	Albañilería	Instalaciones provisionales	Tendidos eléctricos a una altura en la que puede topar con la retroexcavadora	Riesgo eléctrico	Físico		R-AB-021

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014.

Cabe mencionar que no se logró observar la etapa constructiva de Acabados durante el tiempo de evaluación de riesgos, ya que el período de realización de la presente investigación fue menor que el tiempo requerido para el desarrollo de dicha actividad.

3.5.2 Análisis de riesgos: Lista de cotejo.

Se evaluaron las condiciones de trabajo en el proyecto durante cada etapa constructiva utilizando el Formato 2 (ver Anexo 2), obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 5:
Porcentaje de riesgos en etapa “obras preliminares”.

Etapa constructiva		Obras Preliminares	
Fecha de inspección		16 de Marzo del 2014	
Porcentaje de seguridad ocupacional		41.33%	
Riesgos encontrados	Mecánicos	4	12.50%
	Físicos	3	9.38%
	Químicos	0	0.00%
	Biológicos	4	12.50%
	Higiénicos	4	12.50%
	Ergonómicos	2	6.25%
	Administrativos	15	46.88%
Total		32	100.00%

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014.

Tabla 6:
Riesgos detectados en Obras Preliminares mediante lista de cotejo.

Riesgo Laboral	Consecuencia	Tipo de riesgo	Código
Se desconoce el nivel de potabilidad del agua	Enfermedades estomacales	Higiénico	R-OP-003
No existen vestidores para los trabajadores.	Problemas por pérdida de objetos	Administrativo	R-OP-004
No se cuenta con lavamanos	Enfermedades estomacales	Higiénico	R-OP-005
No se lavan los inodoros	Enfermedades estomacales o infecciones	Higiénico	R-OP-006
No se cuenta con mesas y bancas para comer	Problemas digestivos	Higiénico	R-OP-007
Falta de extintores	Peligro para controlar incendios	Administrativo	R-OP-008
No saben utilizar extintor	Peligro para controlar incendios	Administrativo	R-OP-009
Mala ubicación de extintores	Peligro para controlar incendios	Administrativo	R-OP-010
Falta de señalización de extintores.	Peligro para controlar incendios	Administrativo	R-OP-011
Extintores no recargados inmediatamente	Peligro para controlar incendios	Administrativo	R-OP-012

Riesgo Laboral	Consecuencia	Tipo de riesgo	Código
Falta de inspector de extintores	No hay control de la seguridad en la constructora	Administrativo	R-OP-013
Falta de inspección de los extintores.	Control contra incendios.	Administrativo	R-OP-014
Falta de toma de agua para bomberos.	Peligro para controlar incendios	Administrativo	R-OP-015
Falta de señalización de incendios.	Peligro de incendios, quemaduras, daños dérmicos.	Administrativo	R-OP-016
Peligro de golpes de personal ajeno a la empresa	Caídas al mismo y distinto nivel, Atropellamientos.	Mecánico	R-OP-017
Falta de señalización en áreas de trabajo peligrosas	Caídas al mismo y distinto nivel	Administrativo	R-OP-018
No se tiene un control de mantenimiento preventivo de maquinaria	Fallas mecánicas, muerte, atropellamiento, aplastamiento.	Administrativo	R-OP-019
Falta de mantenimiento preventivo y correctivo de herramientas de mano.	Golpes, cortaduras, magulladuras.	Mecánico	R-OP-020
Falta de transporte de manera segura de herramientas de mano.	Problemas esquelético-musculares	Ergonómico	R-OP-021
Ruido por maquinarias	Dolor de oídos, sordera parcial o total.	Físico	R-OP-022
Falta de capacitaciones sobre ruido y vibraciones	Dolor de oídos, sordera parcial o total.	Administrativo	R-OP-023
Falta de control de riesgos biológicos.	Enfermedades estomacales, Dolor de cuerpo.	Biológico	R-OP-024
Falta de equipo de protección personal contra riesgos biológicos.	Inhalación de malos olores, enfermedades intestinales.	Biológico	R-OP-025
Falta de capacitación de hábitos higiénicos personales	Riesgo a la salud, enfermedades estomacales.	Administrativo	R-OP-026
Personal sin conocimiento de riesgos sobre residuos sólidos y líquidos.	Infecciones estomacales, daños dérmicos.	Biológico	R-OP-027
Falta de estudios sobre esfuerzos aplicados a una determinada tarea	Dolores musculoesqueléticos	Ergonómico	R-OP-028
Falta de estudios para evitar la fatiga	Golpes de calor, desmayos.	Físico	R-OP-029
No poseen protección para la cabeza.	Golpes, cortaduras, magulladuras, muerte	Mecánico	R-OP-030
Falta de protección auditiva en áreas de exposición a mayor ruido	Sordera parcial o total.	Físico	R-OP-031
Falta de protección de los ojos contra proyección de partículas.	Riesgo de pérdidas de los ojos, ceguera total o parcial.	Mecánico	R-OP-032
No se tiene encargada de revisar EPP	Problemas legales, riesgos de accidentes por falta de programas de seguridad.	Administrativo	R-OP-033
No se tiene protección contra malos olores	Enfermedades severas respiratorias.	Biológico	R-OP-034

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014.

Tabla 7:

Porcentaje de riesgos en etapa en etapa "terracería".

Etapa constructiva		Terracería	
Fecha de inspección		18 de Abril del 2014	
Porcentaje de seguridad ocupacional		41.49%	
Riesgos encontrados	Mecánicos	5	11.90%
	Físicos	6	14.29%
	Químicos	3	7.14%
	Biológicos	4	9.52%
	Higiénicos	4	9.52%
	Ergonómicos	2	4.76%
	Administrativos	18	42.86%
Total		42	100.00%

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014.

Tabla 8:

Riesgos detectados en Terracería mediante lista de cotejo.

Riesgo Laboral	Consecuencia	Tipo de riesgo	Código
Se desconoce el nivel de potabilidad del agua	Enfermedades estomacales	Higiénico	R-TR-003
No existen vestidores para los trabajadores.	Problemas por pérdida de objetos	Administrativo	R-TR-004
No se cuenta con lavamanos	Enfermedades estomacales	Higiénico	R-TR-005
No se lavan los inodoros	Enfermedades estomacales o infecciones	Higiénico	R-TR-006
No se cuenta con mesas y bancas para comer	Problemas digestivos	Higiénico	R-TR-007
Falta de extintor	Peligro para controlar incendios	Administrativo	R-TR-008
No saben utilizar extintor	Riesgo de Incendio	Administrativo	R-TR-009
Mala ubicación de extintores	Peligro para controlar incendios	Administrativo	R-TR-010
Falta de señalización de extintores.	Peligro para controlar incendios	Administrativo	R-TR-011
Extintores no cargados inmediatamente.	Peligro para controlar incendios	Administrativo	R-TR-012
Falta de inspector de extintores.	No hay control de la seguridad en la constructora.	Administrativo	R-TR-013
Falta de inspección de los extintores.	Control contra incendios.	Administrativo	R-TR-014
Falta de toma de agua para bomberos.	Peligro para controlar incendios	Administrativo	R-TR-015
Falta de señalización de incendios.	Peligro de incendios, quemaduras, daños dérmicos.	Administrativo	R-TR-016
Caja térmica expuesta a condiciones ambientales.	Peligro de cortocircuito, quemaduras, daños dérmicos	Físico	R-TR-017

Riesgo Laboral	Consecuencia	Tipo de riesgo	Código
Falta de revisión del sistema eléctrico	Peligro de cortocircuito, quemadura.	Mecánico	R-TR-018
Falta de señalización de equipo en mantenimiento	Peligro de Atropellamiento por maquinaria.	Administrativo	R-TR-019
Peligro de golpes de personal ajeno a la empresa	Caídas al mismo y distinto nivel, Atropellamientos.	Mecánico	R-TR-020
Falta de señalización en áreas de trabajo peligrosas	Caídas al mismo y distinto nivel	Administrativo	R-TR-021
Falta de señalización de las sustancias químicas.	Daños dérmicos, enfermedades respiratorias	Químico	R-TR-022
No se etiquetan los recipientes con químicos.	Confusión a la hora de utilizarse	Químico	R-TR-023
No existe plan contra derrame de sustancias peligrosas	Contaminación ambiental, daños dérmicos, intoxicación.	Administrativo	R-TR-024
Falta de equipo de protección personal para manejo de sustancias químicas.	Daños dérmicos, enfermedades respiratorias, quemaduras.	Químico	R-TR-025
No se tiene un control de mantenimiento preventivo de maquinaria	Fallas mecánicas, muerte, atropellamiento, aplastamiento.	Administrativo	R-TR-026
Falta de mantenimiento preventivo y correctivo de herramientas de mano.	Golpes, cortaduras, magulladuras.	Mecánico	R-TR-027
Falta de transporte de manera segura de herramientas de mano.	Problemas esquelético-musculares	Ergonómico	R-TR-028
Ruido por maquinarias	Dolor de oídos, sordera parcial o total.	Físico	R-TR-029
Falta de capacitaciones sobre ruido y vibraciones	Dolor de oídos, sordera parcial o total.	Administrativo	R-TR-030
Falta de control de riesgos biológicos.	Enfermedades estomacales, Dolor de cuerpo.	Biológico	R-TR-031
Falta de equipo de protección personal contra riesgos biológicos.	Inhalación de malos olores, enfermedades intestinales.	Biológico	R-TR-032
Falta de capacitación de hábitos higiénicos personales	Riesgo a la salud, enfermedades estomacales.	Administrativo	R-TR-033
No se miden los niveles de iluminación.	Disminución de la vista, enfermedades de los ojos.	Físico	R-TR-034
No existe programa de mantenimiento de luminarias.	Daños al personal.	Administrativo	R-TR-035
Personal sin conocimiento de riesgos sobre residuos sólidos y líquidos.	Infecciones estomacales, daños dérmicos.	Biológico	R-TR-036
Falta de estudios sobre esfuerzos aplicados a una determinada tarea	Dolores musculoesqueléticos	Ergonómico	R-TR-037
Falta de estudios para evitar la fatiga	Golpes de calor, desmayos.	Físico	R-TR-038
No poseen protección para la cabeza.	Golpes, cortaduras, magulladuras, muerte	Mecánico	R-TR-039
Las personas visitantes no utilizan equipo de protección personal.	Golpes, fracturas, caídas al mismos y diferente nivel.	Mecánico	R-TR-040
Falta de protección auditiva en áreas de exposición a mayor ruido	Sordera parcial o total.	Físico	R-TR-041

Riesgo Laboral	Consecuencia	Tipo de riesgo	Código
Falta de protección de los ojos contra proyección de partículas.	Riesgo de pérdidas de los ojos, ceguera total o parcial.	Físico	R-TR-042
No se tiene encargada de revisar EPP	Problemas legales, riesgos de accidentes por falta de programas de seguridad.	Administrativo	R-TR-043
No se tiene protección contra malos olores	Enfermedades severas respiratorias.	Biológico	R-TR-044

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014.

Tabla 9:
Porcentaje de riesgos en etapa “Fundaciones”.

Etapa constructiva		Fundaciones	
Fecha de inspección		16 de Mayo del 2014	
Porcentaje de seguridad ocupacional		39.53%	
Riesgos encontrados	Mecánicos	2	4.55%
	Físicos	11	25.00%
	Químicos	4	9.09%
	Biológicos	5	11.36%
	Higiénicos	3	6.82%
	Ergonómicos	1	2.27%
	Administrativos	18	40.91%
Total		44	100.00%

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014.

Tabla 10:
Riesgos detectados en Fundaciones mediante lista de cotejo.

Riesgo Laboral	Consecuencia	Tipo de riesgo	Código
Se desconoce el nivel de potabilidad del agua	Enfermedades estomacales	Físico	R-FD-013
No existen vestidores para los trabajadores.	Problemas por pérdida de objetos	Administrativo	R-FD-014
No se cuenta con lavamanos	Enfermedades estomacales	Higiénico	R-FD-015
No se lavan los inodoros	Enfermedades estomacales o infecciones	Higiénico	R-FD-016
No se cuenta con mesas y bancas para comer	Problemas digestivos	Higiénico	R-FD-017
Falta de extintor	Peligro para controlar incendios	Administrativo	R-FD-018
No saben utilizar extintor	Riesgo de Incendio	Administrativo	R-FD-019
Mala Ubicación de extintores	Peligro para controlar incendios	Administrativo	R-FD-020
Falta de señalización de extintores.	Peligro para controlar incendios	Administrativo	R-FD-021

Riesgo Laboral	Consecuencia	Tipo de riesgo	Código
Extintores no cargados inmediatamente.	Peligro para controlar incendios	Administrativo	R-FD-022
Falta de inspector de extintores.	No hay control de la seguridad en la constructora.	Administrativo	R-FD-023
Falta de inspección de los extintores.	Control contra incendios.	Administrativo	R-FD-024
Falta de toma de agua para bomberos.	Peligro para controlar incendios	Administrativo	R-FD-025
Falta de señalización de incendios.	Peligro de incendios, quemaduras, daños dérmicos.	Administrativo	R-FD-026
Caja térmica expuesta a condiciones ambientales.	Peligro de cortocircuito, quemaduras, daños dérmicos	Físico	R-FD-027
Líneas Conductoras de electricidad desprotegidas y sin aislar.	Corto circuito, peligro de incendio y riesgo de electrocutar al personal	Físico	R-FD-028
Falta de revisión del sistema eléctrico	Peligro de cortocircuito, quemaduras, daños dérmicos	Físico	R-FD-029
Falta de señalización de equipo en mantenimiento	Peligro de Atropellamiento por maquinaria.	Mecánico	R-FD-030
Peligro de golpes de personal ajeno a la empresa	Caídas al mismo y distinto nivel, Atropellamientos.	Mecánico	R-FD-031
Falta de señalización en áreas de trabajo peligrosas	Caídas al mismo y distinto nivel	Administrativo	R-FD-032
Falta de etiqueta de recipientes con sustancias químicas que puedan inhalarse.	Peligro de incendio, intoxicación, y riesgo de enfermedades	Químico	R-FD-033
Falta de información en las etiquetas con sustancias químicas	Peligro de mala combinación de productos o sustancias que puedan inhalarse.	Químico	R-FD-034
No existe plan contra derrame de sustancias peligrosas	Contaminación ambiental, daños dérmicos, intoxicación.	Administrativo	R-FD-035
Falta de equipo de protección personal para manejo de sustancias químicas.	Daños dérmicos, enfermedades respiratorias, quemaduras.	Químico	R-FD-036
No tener conocimientos sobre los peligros de sustancias químicas.	Envenenamientos, enfermedades, sustancias que puedan inhalarse.	Administrativo	R-FD-037
No se tiene un control de mantenimiento preventivo de maquinaria	Fallas mecánicas, muerte, atropellamiento, aplastamiento.	Administrativo	R-FD-038
No se les informa a los trabajadores de los riesgos químicos	Intoxicación	Químico	R-FD-039
No se brinda EPP para sustancias químicas	Intoxicación	Químico	R-FD-040
Ruido por maquinarias	Dolor de oídos, sordera parcial o total.	Físico	R-FD-041
Falta de capacitaciones sobre ruido y vibraciones	Dolor de oídos, sordera parcial o total.	Administrativo	R-FD-042

Riesgo Laboral	Consecuencia	Tipo de riesgo	Código
Falta de control de riesgos biológicos.	Enfermedades estomacales, Dolor de cuerpo.	Biológico	R-FD-043
Falta de equipo de protección personal contra riesgos biológicos.	Inhalación de malos olores, enfermedades intestinales.	Biológico	R-FD-044
Falta de capacitación de hábitos higiénicos personales	Riesgo a la salud, enfermedades estomacales.	Administrativo	R-FD-045
No se miden los niveles de iluminación.	Disminución de la vista, enfermedades de los ojos.	Físico	R-FD-046
No existe programa de mantenimiento de luminarias.	Daños al personal.	Administrativo	R-FD-047
Personal sin conocimiento de riesgos sobre residuos sólidos y líquidos.	Infecciones estomacales, daños dérmicos.	Biológico	R-FD-058
Falta de estudios sobre esfuerzos aplicados a una determinada tarea	Dolores musculoesqueléticos	Ergonómico	R-FD-049
Falta de estudios para evitar la fatiga	Golpes de calor, desmayos.	Físico	R-FD-050
No poseen protección para la cabeza.	Golpes, cortaduras, magulladuras, muerte	Físico	R-FD-051
Las personas visitantes no utilizan equipo de protección personal.	Golpes, fracturas, caídas al mismo y diferente nivel.	Físico	R-FD-052
Falta de protección auditiva en áreas de exposición a mayor ruido	Sordera parcial o total.	Físico	R-FD-053
Falta de protección de los ojos contra proyección de partículas.	Riesgo de pérdidas de los ojos, ceguera total o parcial.	Físico	R-FD-054
No se tiene encargada de revisar EPP	Problemas legales, riesgos de accidentes por falta de programas de seguridad.	Administrativo	R-FD-055
No se tiene protección contra malos olores	Enfermedades severas respiratorias.	Biológico	R-FD-056

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014.

Tabla 11:
Porcentaje de riesgos en etapa "Albañilería".

Etapa constructiva		Albañilería	
Fecha de inspección		30 de Mayo del 2014	
Porcentaje de seguridad ocupacional		39.08%	
Riesgos encontrados	Mecánicos	3	7.32%
	Físicos	13	31.71%
	Químicos	3	7.32%
	Biológicos	1	2.44%
	Higiénicos	3	7.32%
	Ergonómicos	1	2.44%
	Administrativos	17	41.46%
	Total	41	100.00%

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014.

Tabla 12:

Riesgos detectados en Albañilería mediante lista de cotejo

Riesgo Laboral	Consecuencia	Tipo de riesgo	Código
Riesgo de inhalación de polvo	Riesgo de enfermedades respiratorias	Físico	R-AB-022
Se desconoce el nivel de potabilidad del agua	Enfermedades estomacales	Físico	R-AB-023
No existen vestidores para los trabajadores.	Problemas por pérdida de objetos	Administrativo	R-AB-024
No se cuenta con lavamanos	Enfermedades estomacales	Higiénico	R-AB-025
No se lavan los inodoros	Enfermedades estomacales o infecciones	Higiénico	R-AB-026
No se cuenta con mesas y bancas para comer	Problemas digestivos	Higiénico	R-AB-027
Falta de extintor	Peligro para controlar incendios	Administrativo	R-AB-028
No saben utilizar extintor	Riesgo de Incendio	Administrativo	R-AB-029
Mala Ubicación de extintores	Peligro para controlar incendios	Administrativo	R-AB-030
Falta de señalización de extintores.	Peligro para controlar incendios	Administrativo	R-AB-031
Extintores no cargados inmediatamente.	Peligro para controlar incendios	Administrativo	R-AB-032
Falta de inspector de extintores.	No hay control de la seguridad en la constructora.	Administrativo	R-AB-033
Falta de inspección de los extintores.	Control contra incendios.	Administrativo	R-AB-034
Falta de toma de agua para bomberos.	Peligro para controlar incendios	Administrativo	R-AB-035
Falta de señalización de incendios.	Peligro de incendios, quemaduras, daños dérmicos.	Administrativo	R-AB-036
Caja térmica expuesta a condiciones ambientales.	Peligro de cortocircuito, quemaduras, daños dérmicos	Físico	R-AB-037
Falta de revisión del sistema eléctrico	Peligro de cortocircuito, quemaduras, daños dérmicos	Físico	R-AB-038
Falta de señalización de equipo en mantenimiento	Peligro de Atropellamiento por maquinaria.	Mecánico	R-AB-039
Peligro de golpes de personal ajeno a la empresa	Caídas al mismo y distinto nivel, Atropellamientos.	Mecánico	R-AB-040
Falta de señalización en áreas de trabajo peligrosas	Caídas al mismo y distinto nivel	Administrativo	R-AB-041
Falta de señalización de las sustancias químicas.	Daños dérmicos, enfermedades respiratorias	Químico	R-AB-042
No se etiquetan los recipientes con químicos.	Confusión a la hora de utilizarse	Químico	R-AB-043
No existe plan contra derrame de sustancias peligrosas	Contaminación ambiental, daños dérmicos, intoxicación.	Administrativo	R-AB-044

Riesgo Laboral	Consecuencia	Tipo de riesgo	Código
Falta de equipo de protección personal para manejo de sustancias químicas.	Daños dérmicos, enfermedades respiratorias, quemaduras.	Químico	R-AB-045
No se tiene un control de mantenimiento preventivo de maquinaria	Fallas mecánicas, muerte, atropellamiento, aplastamiento.	Administrativo	R-AB-046
Ruido por maquinarias	Dolor de oídos, sordera parcial o total.	Físico	R-AB-047
Falta de capacitaciones sobre ruido y vibraciones	Dolor de oídos, sordera parcial o total.	Administrativo	R-AB-048
Falta de capacitación de hábitos higiénicos personales	Riesgo a la salud, enfermedades estomacales.	Administrativo	R-AB-049
No se miden los niveles de iluminación.	Disminución de la vista, enfermedades de los ojos.	Físico	R-AB-050
No existe programa de mantenimiento de luminarias.	Daños al personal.	Administrativo	R-AB-051
Personal sin conocimiento de riesgos sobre residuos sólidos y líquidos.	Infecciones estomacales, daños dérmicos.	Biológico	R-AB-052
Falta de estudios sobre esfuerzos aplicados a una determinada tarea	Dolores musculoesqueléticos	Ergonómico	R-AB-053
Falta de estudios para evitar la fatiga	Golpes de calor, desmayos.	Físico	R-AB-054
No poseen protección para la cabeza.	Golpes, cortaduras, magulladuras, muerte	Físico	R-AB-055
Las personas visitantes no utilizan equipo de protección personal.	Golpes, fracturas, caídas al mismo y diferente nivel.	Físico	R-AB-056
Falta de protección auditiva en áreas de exposición a mayor ruido	Sordera parcial o total.	Físico	R-AB-057
Falta de protección de los ojos contra proyección de partículas.	Riesgo de pérdidas de los ojos, ceguera total o parcial.	Físico	R-AB-058
No se tiene encargada de revisar EPP	Problemas legales, riesgos de accidentes por falta de programas de seguridad.	Administrativo	R-AB-059
No se tiene protección contra malos olores	Enfermedades severas respiratorias.	Físico	R-AB-060
Herramientas que generan ruido y vibraciones.	Vibraciones en el cuerpo, sordera parcial o total.	Físico	R-AB-061
No hay equipo de protección para cara.	Golpes, cortaduras, magulladuras.	Mecánico	R-AB-062

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014.

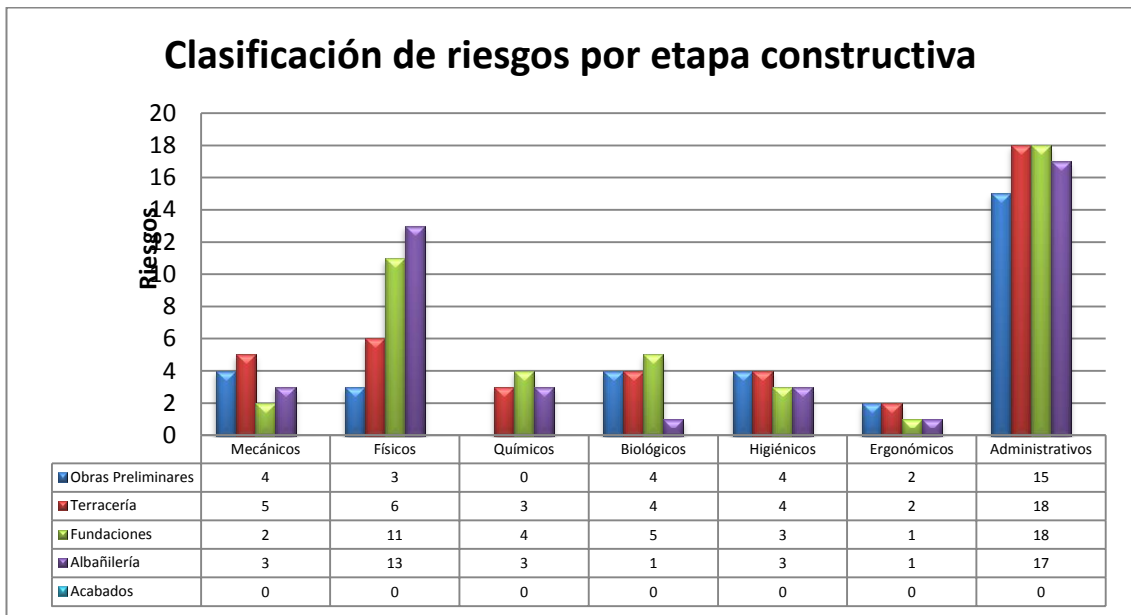


Figura 2. Clasificación de riesgos por etapa constructiva.
Fuente: Elaboración propia, 2014.

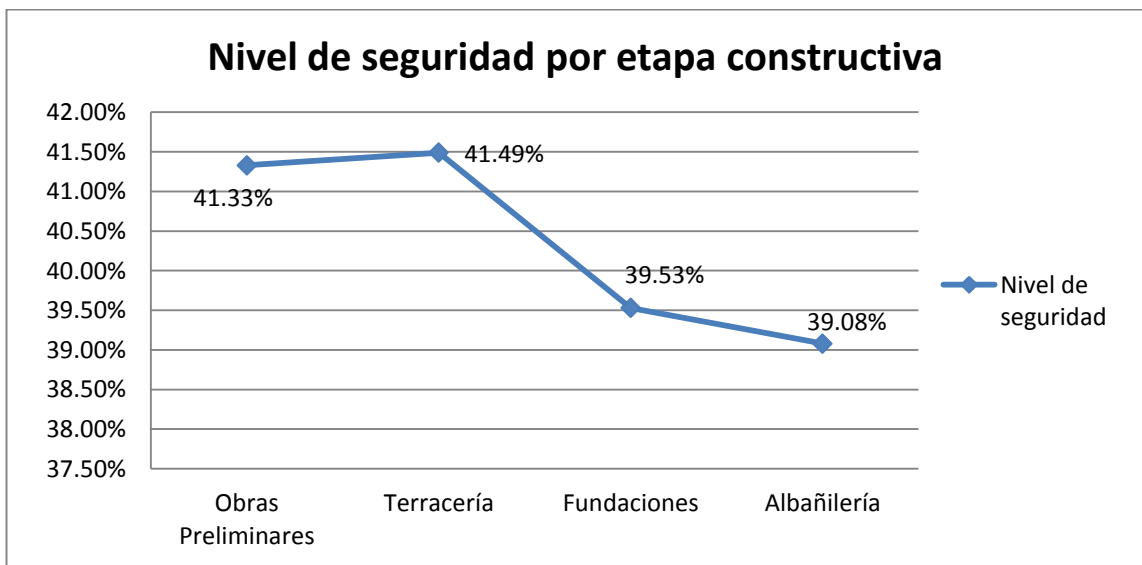


Figura 3. Nivel de seguridad por etapa constructiva.
Fuente: Elaboración propia, 2014.

3.5.3 Identificación de Riesgos por Puestos de Trabajo.

Al ejecutar el Formato 3 (ver Anexo 6), se identificaron los riesgos inherentes en cada puesto de trabajo dentro de proyecto constructivo obteniéndose los siguientes resultados:

Tabla 13.

Riesgos específicos por puesto de trabajo

Puesto de trabajo	Riesgo Laboral	Consecuencia	Tipo de riesgo	Código
Gerente General	Uso de pantalla de visualización de datos	Dolor de cabeza, lumbar y de muñeca	Ergonómico	R-AP-001
Gerente General	Falta de Iluminación	Dolor de cabeza, fatiga ocular, cansancio, otros	Físico	R-AP-002
Gerente de Proyectos	Uso de pantalla de visualización de datos	Dolor de cabeza, lumbar y de muñeca	Ergonómico	R-AP-003
Gerente de Proyectos	Falta de Iluminación	Dolor de cabeza, fatiga ocular, cansancio, otros	Físico	R-AP-004
Ingeniero Residente	Uso de pantalla de visualización de datos	Dolor de cabeza, lumbar y de muñeca	Ergonómico	R-AP-005
Ingeniero Residente	Caídas al mismo nivel	Golpes, magulladuras y fracturas leves	Mecánico	R-AP-006
Ingeniero Residente	Caídas a distinto nivel	Fracturas, daños permanentes y posiblemente la muerte	Mecánico	R-AP-007
Ingeniero Residente	Incendios y explosivos (materiales inflamables)	Quemaduras, daños dérmicos y posiblemente la muerte	Mecánico	R-AP-008
Ingeniero Residente	Sustancias que puedan inhalarse (cemento)	Intoxicación y daños respiratorios	Físico	R-AP-009
Ingeniero Residente	Sustancias o agentes que puedan dañar los ojos por proyección de partículas	Pérdida de la visión	Mecánico	R-AP-010
Ingeniero Residente	Falta de Iluminación	Dolor de cabeza, fatiga ocular, cansancio, otros	Físico	R-AP-011
Inspector de Control de Calidad	Caídas al mismo nivel	Golpes, magulladuras y fracturas leves	Mecánico	R-AP-012
Ingeniero Supervisor	Caídas al mismo nivel	Golpes, magulladuras y fracturas leves	Mecánico	R-AP-013
Contador	Uso de pantalla de visualización de datos	Daños en la vista	Físico	R-AP-014

Puesto de trabajo	Riesgo Laboral	Consecuencia	Tipo de riesgo	Código
Contador	Estrés laboral	Daños psicológicos	Psicológico	R-AP-015
Soporte Técnico Administrativo y Compras	Movimientos repetitivos en traslado de materiales	Trastornos músculo-esqueléticos	Ergonómico	R-AP-016
Soporte Técnico Administrativo y Compras	Uso de pantalla de visualización de datos	Dolor de cabeza, lumbar y de muñeca	Físico	R-AP-017
Maestro de Obra	Insolación	Choque térmico	Físico	R-AP-018
Maestro de Obra	Turnos rotativos (diurnos - nocturnos)	Desajuste entre el tiempo de trabajo, el tiempo biológico y social	Psicológico	R-AP-019
Bodeguero	Movimientos repetitivos en traslado de materiales	Trastornos músculo-esqueléticos	Ergonómico	R-AP-020
Operador de Maquinaria	Vibraciones por uso de maquinaria	Trastornos músculo-esqueléticos	Ergonómico	R-AP-021
Operador de Maquinaria	Energías peligrosas (electricidad)	Quemaduras, daños dérmicos, posiblemente la muerte	Mecánico	R-AP-022
Operador de Maquinaria	Exposición a niveles altos de ruido	Sordera parcial o total	Físico	R-AP-023
Operador de Transporte	Falla vehicular	Accidente de tránsito	Mecánico	R-AP-024
Operador de Transporte	Movimientos repetitivos en traslado de materiales	Trastornos músculo-esqueléticos	Ergonómico	R-AP-025
Armadores	Insolación	Choque térmico	Físico	R-AP-026
Armadores	Trabajo con equipo peligroso (martillo)	Golpes y cortes	Mecánico	R-AP-027
Carpintero	Trabajo con equipo peligroso (martillo, sierra, otros)	Golpes y cortes	Mecánico	R-AP-028
Carpintero	Materiales que puedan dañar los ojos (aserrín)	Pérdida parcial o total de la vista	Mecánico	R-AP-029
Albañil	Uso continuo de sustancias dañinas (cemento)	Problemas en los ojos y las vías respiratorias (cemento)	Físico	R-AP-030
Albañil	Realizar mezclas de concreto	Sustancias o agentes que pueden dañar los ojos por proyección de partículas.	Físico	R-AP-031
Auxiliar	Posturas de trabajo forzadas	Dolor lumbar	Ergonómico	R-AP-032

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014.

3.6 Evaluación de Riesgos Generales

Tomando en cuenta la Observación Directa y la Lista de Cotejo, se obtuvo un total de 196 riesgos laborales distribuidos de la siguiente manera:

- Proceso constructivo de Obras Preliminares: 34
- Proceso constructivo de Terracería: 44
- Proceso constructivo de Fundaciones: 56
- Proceso constructivo de Albañilería: 62

Para cada uno de los riesgos laborales encontrados se utiliza el método de estimación mediante la probabilidad de ocurrencia y la consecuencia en caso de que ocurriera el riesgo. Los resultados se muestran a continuación:

Tabla 14.
Estimación de los riesgos generales.

Código	PROBABABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACION DEL RIESGO					
	B	M	A	LD	D	ED	T-5	TO-4	M-3	I-2	IN-1	
R-OP-001	X		X				X					
R-OP-002		X	X					X				
R-OP-003		x			X					X		
R-OP-004		X			X					X		
R-OP-005			X		X						X	
R-OP-006			X		X						X	
R-OP-007			X		X						X	
R-OP-008	x				X			x				
R-OP-009	x				X			x				
R-OP-010	x				X			x				
R-OP-011	x				X			x				
R-OP-012	x				X			x				
R-OP-013	x				X			x				
R-OP-014	x				X			x				
R-OP-015	X					X				X		
R-OP-016	X					X				X		
R-OP-017	x				X			x				
R-OP-018			X		X						X	
R-OP-019		X			X					X		
R-OP-020		X		X				X				
R-OP-021		X		X				X				
R-OP-022			X		X						X	
R-OP-023		X			X					X		
R-OP-024		X		x				x				
R-OP-025		x		X				x				

Código	PROBABABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACION DEL RIESGO					
	B	M	A	LD	D	ED	T-5	TO-4	M-3	I-2	IN-1	
R-OP-026		X		X				X				
R-OP-027		x			X				x			
R-OP-028		X			X				X			
R-OP-029		X			X				X			
R-OP-030		X				X				X		
R-OP-031			X			X						X
R-OP-032			X			X						X
R-OP-033	X					X			X			
R-OP-034		X			X				x			
R-TR-001					X			X				
R-TR-002					X			X				
R-TR-003		x			X				x			
R-TR-004		X			X				X			
R-TR-005			X		X					X		
R-TR-006			X		X					X		
R-TR-007			X		X					X		
R-TR-008		X				X				X		
R-TR-009		X				X				X		
R-TR-010	X					X			X			
R-TR-011		X			X				X			
R-TR-012	X				X			X				
R-TR-013	X					X			X			
R-TR-014			X		X					X		
R-TR-015	X					X			X			
R-TR-016			X		X					X		
R-TR-017		X				X				X		
R-TR-018		X				X				X		
R-TR-019		X				X				X		
R-TR-020			X		X					X		
R-TR-021			X		X					X		
R-TR-022	X				X			X				
R-TR-023		X			X				X			
R-TR-024	X					X			X			
R-TR-025		X			X				X			
R-TR-026		X			X				X			
R-TR-027		X		X				X				
R-TR-028		X		X				X				
R-TR-029			X		X					X		
R-TR-030		X			X				X			
R-TR-031		X			X				X			
R-TR-032			X	X					X			
R-TR-033		X		X				X				
R-TR-034		X			X				X			
R-TR-035		X			X				X			

Código	PROBABABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACION DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T-5	TO-4	M-3	I-2	IN-1
R-TR-036			X		X						X
R-TR-037		X			X				X		
R-TR-038		X			X				X		
R-TR-039		X				X					X
R-TR-040			X		X						X
R-TR-041			X		X						X
R-TR-042			X			X					X
R-TR-043	X					X			X		
R-TR-044		X				X					X
R-FD-001		X		X				X			
R-FD-002		x			X				X		
R-FD-003			X	X					X		
R-FD-004		X		X				X			
R-FD-005		X		X				X			
R-FD-006			X		X						X
R-FD-007			X		X						X
R-FD-008			X			X					X
R-FD-009			X		X						X
R-FD-010	X				X			X			
R-FD-011		X			X				X		
R-FD-012		X				X					X
R-FD-013		x			X				x		
R-FD-014		X			X				X		
R-FD-015			X		X						X
R-FD-016			X		X						X
R-FD-017			X		X						X
R-FD-018		X				X					X
R-FD-019		X				X					X
R-FD-020		x				X					x
R-FD-021		X			X				X		
R-FD-022	X				X			X			
R-FD-023	X					X			X		
R-FD-024			X		X						X
R-FD-025	X					X			X		
R-FD-026			X		X						X
R-FD-027			x			X					x
R-FD-028		X				X					X
R-FD-029		X				X					X
R-FD-030		X				X					X
R-FD-031			X		X						X
R-FD-032			X		X						X
R-FD-033		X			X				X		
R-FD-034		X			X				X		
R-FD-035	X					X			X		

Código	PROBABABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACION DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T-5	TO-4	M-3	I-2	IN-1
R-FD-036		X			X				X		
R-FD-037		X				X				X	
R-FD-038		X			X				X		
R-FD-039		x				x				x	
R-FD-040			x			x					x
R-FD-041			X		X					X	
R-FD-042		X			X				X		
R-FD-043		X			X				X		
R-FD-044			X	X					X		
R-FD-045		X		X				X			
R-FD-046		X			X				X		
R-FD-047		X			X				X		
R-FD-048			X		X					X	
R-FD-049		X			X				X		
R-FD-050		X			X				X		
R-FD-051		X				X				X	
R-FD-052			X		X					X	
R-FD-053			X		X					X	
R-FD-054			X			X					X
R-FD-055	X					X			X		
R-FD-056		X				X				X	
R-AB-001		X				X				X	
R-AB-002		X			X				X		
R-AB-003		X				X				X	
R-AB-004		X				X				X	
R-AB-005		X			X				X		
R-AB-006		X				X				X	
R-AB-007		X			X				X		
R-AB-008	X			X			X				
R-AB-009		X				X				X	
R-AB-010	X				X			X			
R-AB-011			X		X					X	
R-AB-012			X	X					X		
R-AB-013			X	X					X		
R-AB-014		X				X				X	
R-AB-015		X			X				X		
R-AB-016		X			X				X		
R-AB-017		X			X				X		
R-AB-018		X				X				X	
R-AB-019		X				X				X	
R-AB-020			X		X					X	
R-AB-021			X			X					X
R-AB-022		X			X				X		
R-AB-023		x			X				x		

Código	PROBABABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACION DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T-5	TO-4	M-3	I-2	IN-1
R-AB-024		X			X				X		
R-AB-025			X		X					X	
R-AB-026			X		X					X	
R-AB-027			X		X					X	
R-AB-028		X				X				X	
R-AB-029		X				X				X	
R-AB-030	X					X			X		
R-AB-031		X			X				X		
R-AB-032	X				X			X			
R-AB-033	X					X			X		
R-AB-034			X		X					X	
R-AB-035	X					X			X		
R-AB-036			X		X					X	
R-AB-037		X				X				X	
R-AB-038		X				X				X	
R-AB-039		X				X				X	
R-AB-040			X		X					X	
R-AB-041			X		X					X	
R-AB-042	X				X			X			
R-AB-043		X			X				X		
R-AB-044	X					X			X		
R-AB-045		X			X				X		
R-AB-046		X			X				X		
R-AB-047			X		X					X	
R-AB-048		X			X				X		
R-AB-049		X		X				X			
R-AB-050		X			X				X		
R-AB-051		X			X				X		
R-AB-052			X		X					X	
R-AB-053		X			X				X		
R-AB-054		X			X				X		
R-AB-055		X				X				X	
R-AB-056			X		X					X	
R-AB-057			X		X					X	
R-AB-058			X			X					X
R-AB-059	X					X			X		
R-AB-060		X				X				X	
R-AB-061		X				X				X	
R-AB-062		X				X				X	

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014.

3.7 Evaluación de Riesgos por Puesto de Trabajo

Fueron 32 los riesgos encontrados en el Análisis de Puesto, y de igual manera que en el caso anterior, se calcula la estimación del riesgo, para lo cual se utiliza la misma metodología:

Tabla 15.
Evaluación de Riesgos por Puesto de Trabajo.

Código	PROBABABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACION DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T-5	TO-4	M-3	I-2	IN-1
R-AP-001		X		X				X			
R-AP-002	X			X			X				
R-AP-003			X	X					X		
R-AP-004	X			X			X				
R-AP-005			X	X					X		
R-AP-006	X			X			X				
R-AP-007	X					X				X	
R-AP-008	X					X				X	
R-AP-009		X		X				X			
R-AP-010		X		X				X			
R-AP-011	X			X			X				
R-AP-012		X			X					X	
R-AP-013		X			X					X	
R-AP-014			X	X						X	
R-AP-015			X	X						X	
R-AP-016	X					X				X	
R-AP-017		X			X					X	
R-AP-018		X		X				X			
R-AP-019			X		X					X	
R-AP-020			X		X					X	
R-AP-021			X		X					X	
R-AP-022	X					X			X		
R-AP-023			X		X					X	
R-AP-024	X					X			X		
R-AP-025		X			X				X		
R-AP-026			X		X					X	
R-AP-027			X	X					X		
R-AP-028		X			X				X		
R-AP-029		X			X				X		
R-AP-030			X		X					X	
R-AP-031			X		X					X	
R-AP-032			X		X					X	

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014.

3.8 Priorización de Riesgos Generales

Los resultados de la observación directa y la lista de cotejo se han agrupado de la siguiente manera:

- Riesgo Intolerable (Nivel 1): 9
- Riesgo Importante (Nivel 2): 79
- Riesgo Moderado (Nivel 3): 76
- Riesgo Tolerable (Nivel 4): 30
- Riesgo Trivial (Nivel 5): 2

Para riesgos intolerables nivel 1 se considera lo siguiente: No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Tabla 16.
Priorización de Riesgos Generales: Intolerables.

Código	Descripción del riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Prioridad
R-OP-031	Falta de protección auditiva en áreas de exposición a mayor ruido	Alta	Extremadamente Dañina	Intolerable
R-OP-032	Falta de protección de los ojos contra proyección de partículas.	Alta	Extrem. Dañina	Intolerable
R-TR-042	Falta de protección de los ojos contra proyección de partículas.	Alta	Extrem. Dañina	Intolerable
R-FD-008	Caja térmica sin protección de lluvia	Alta	Extrem. Dañina	Intolerable
R-FD-027	Caja térmica expuesta a condiciones ambientales.	Alta	Extrem. Dañina	Intolerable
R-FD-040	No se brinda EPP para sustancias químicas	Alta	Extrem. Dañina	Intolerable
R-FD-054	Falta de protección de los ojos contra proyección de partículas.	Alta	Extrem. Dañina	Intolerable
R-AB-021	Tendidos eléctricos a una altura en la que puede topar con la retroexcavadora	Alta	Extrem. Dañina	Intolerable
R-AB-058	Falta de protección de los ojos contra proyección de partículas.	Alta	Extrem. Dañina	Intolerable

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014.

Para riesgos importantes nivel 2 se considera lo siguiente: No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.

Tabla 17.
Priorización de Riesgos Generales: Importantes.

Código	Descripción del riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Prioridad
R-OP-005	No se cuenta con lavamanos	Alta	Extremadamente Dañina	Importante
R-OP-006	No se lavan los inodoros	Alta	Extrem. Dañina	Importante
R-OP-007	No se cuenta con mesas y bancas para comer	Alta	Extrem. Dañina	Importante
R-OP-018	Falta de señalización en áreas de trabajo peligrosas	Alta	Dañina	Importante
R-OP-022	Ruido por maquinarias	Alta	Dañina	Importante
R-OP-030	No poseen protección para la cabeza	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-TR-005	No se cuenta con lavamanos	Alta	Dañina	Importante
R-TR-006	No se lavan los inodoros	Alta	Dañina	Importante
R-TR-007	No se cuenta con mesas y bancas para comer	Alta	Dañina	Importante
R-TR-008	Falta de extintor	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-TR-009	No saben utilizar extintor	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-TR-014	Falta de inspección de los extintores	Alta	Dañina	Importante
R-TR-016	Falta de señalización de incendios.	Alta	Dañina	Importante
R-TR-017	Caja térmica expuesta a condiciones ambientales	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-TR-018	Falta de revisión del sistema eléctrico	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-TR-019	Falta de señalización de equipo en mantenimiento	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-TR-020	Peligro de golpes de personal ajeno a la empresa	Alta	Dañina	Importante
R-TR-021	Falta de señalización en áreas de trabajo peligrosas	Alta	Dañina	Importante
R-TR-029	Ruido por maquinarias	Alta	Dañina	Importante
R-TR-036	Personal sin conocimiento de riesgos sobre residuos sólidos y líquidos	Alta	Dañina	Importante

Código	Descripción del riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Prioridad
R-TR-039	No poseen protección para la cabeza	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-TR-040	Las personas visitantes no utilizan equipo de protección personal.	Alta	Dañina	Importante
R-TR-041	Falta de protección auditiva en áreas de exposición a mayor ruido	Alta	Dañina	Importante
R-TR-044	No se tiene protección contra malos olores	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-FD-006	Personal traslada blocks en su espalda	Alta	Dañina	Importante
R-FD-007	Levantar ladrillos de block a la altura de la cabeza	Alta	Dañina	Importante
R-FD-009	No se cuenta con lavamanos	Alta	Dañina	Importante
R-FD-012	No se lavan los inodoros	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-FD-015	No se cuenta con mesas y bancas para comer	Alta	Dañina	Importante
R-FD-016	Falta de extintor	Alta	Dañina	Importante
R-FD-017	No saben utilizar extintor	Alta	Dañina	Importante
R-FD-018	Personal traslada blocks en su espalda	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-FD-019	Levantar ladrillos de block a la altura de la cabeza	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-FD-020	Mala Ubicación de extintores	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-FD-024	Falta de inspección de los extintores.	Alta	Dañina	Importante
R-FD-026	Falta de señalización de incendios.	Alta	Dañina	Importante
R-FD-028	Líneas Conductoras de electricidad desprotegidas y sin aislar.	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-FD-029	Falta de revisión del sistema eléctrico	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-FD-030	Falta de señalización de equipo en mantenimiento	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-FD-031	Peligro de golpes de personal ajeno a la empresa	Alta	Dañina	Importante
R-FD-032	Falta de señalización en áreas de trabajo peligrosas	Alta	Dañina	Importante
R-FD-037	No tener conocimientos sobre los peligros de sustancias químicas.	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-FD-039	No se les informa a los trabajadores de los riesgos químicos	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-FD-041	Ruido por maquinarias	Alta	Dañina	Importante
R-FD-048	Personal sin conocimiento de riesgos sobre residuos sólidos y líquidos.	Alta	Dañina	Importante

Código	Descripción del riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Prioridad
R-FD-051	No poseen protección para la cabeza.	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-FD-052	Las personas visitantes no utilizan equipo de protección personal.	Alta	Dañina	Importante
R-FD-053	Falta de protección auditiva en áreas de exposición a mayor ruido	Alta	Dañina	Importante
R-FD-056	No se tiene protección contra malos olores	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-AB-001	Edificios en mal estado cercanos al proyecto	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-AB-003	Uso de pulidora para cortar madera	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-AB-004	Uso de pulidora para cortar madera	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-AB-006	Uso de maquinaria industrial	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-AB-009	Uso de compactadora	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-AB-011	Uso de compactadora	Alta	Dañina	Importante
R-AB-014	Plataformas sin barandal	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-AB-018	Varillas sin señalización en paso peatonal	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-AB-019	Trabajo en espacios confinados	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-AB-020	Partículas inhaladas al meter cemento en la cocretera manual.	Alta	Dañina	Importante
R-AB-025	No se cuenta con lavamanos	Alta	Dañina	Importante
R-AB-026	No se lavan los inodoros	Alta	Dañina	Importante
R-AB-027	No se cuenta con mesas y bancas para comer	Alta	Dañina	Importante
R-AB-028	Falta de extintor	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-AB-029	No saben utilizar extintor	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-AB-034	Falta de inspección de los extintores.	Alta	Dañina	Importante
R-AB-036	Falta de señalización de incendios.	Alta	Dañina	Importante
R-AB-037	Caja térmica expuesta a condiciones ambientales	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-AB-038	Falta de revisión del sistema eléctrico	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-AB-039	Falta de señalización de equipo en mantenimiento	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-AB-040	Peligro de golpes de personal ajeno a la empresa	Alta	Dañina	Importante
R-AB-041	Falta de señalización en áreas de trabajo peligrosas	Alta	Dañina	Importante
R-AB-047	Ruido por maquinarias	Alta	Dañina	Importante

Código	Descripción del riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Prioridad
R-AB-052	Personal sin conocimiento de riesgos sobre residuos sólidos y líquidos.	Alta	Dañina	Importante
R-AB-055	No poseen protección para la cabeza	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-AB-056	Las personas visitantes no utilizan equipo de protección personal.	Alta	Dañina	Importante
R-AB-057	Falta de protección auditiva en áreas de exposición a mayor ruido	Alta	Dañina	Importante
R-AB-060	No se tiene protección contra malos olores	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-AB-061	Herramientas que generan ruido y vibraciones	Media	Extrem. Dañina	Importante
R-AB-062	No hay equipo de protección para cara	Media	Extrem. Dañina	Importante

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014.

Para riesgos moderados nivel 3 se considera lo siguiente: Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias altas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.

Tabla 18.
Priorización de Riesgos Generales: Moderados.

Código	Descripción del riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Prioridad
R-OP-003	Se desconoce el nivel de potabilidad del agua	Media	Dañina	Moderado
R-OP-004	No existen vestidores para los trabajadores.	Media	Dañina	Moderado
R-OP-015	Falta de toma de agua para bomberos.	Baja	Extrem. Dañina	Moderado
R-OP-016	Falta de señalización de incendios.	Baja	Extrem. Dañina	Moderado
R-OP-019	No se tiene un control de mantenimiento preventivo de maquinaria	Media	Dañina	Moderado

Código	Descripción del riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Prioridad
R-OP-023	Falta de capacitaciones sobre ruido y vibraciones	Media	Dañina	Moderado
R-OP-027	Personal sin conocimiento de riesgos sobre residuos sólidos y líquidos.	Media	Dañina	Moderado
R-OP-028	Falta de estudios sobre esfuerzos aplicados a una determinada tarea	Media	Dañina	Moderado
R-OP-029	Falta de estudios para evitar la fatiga	Media	Dañina	Moderado
R-OP-033	No se tiene encargada de revisar EPP	Baja	Extrem. Dañina	Moderado
R-OP-034	No se tiene protección contra malos olores	Media	Dañina	Moderado
R-TR-001	Atropellamiento por maquinaria pesada	Media	Dañina	Moderado
R-TR-003	Se desconoce el nivel de potabilidad del agua	Media	Dañina	Moderado
R-TR-004	No existen vestidores para los trabajadores.	Media	Dañina	Moderado
R-TR-010	Mala Ubicación de extintores	Baja	Extrem. Dañina	Moderado
R-TR-011	Falta de señalización de extintores.	Media	Dañina	Moderado
R-TR-013	Falta de inspector de extintores.	Baja	Extrem. Dañina	Moderado
R-TR-015	Falta de toma de agua para bomberos.	Baja	Extrem. Dañina	Moderado
R-TR-023	No se etiquetan los recipientes con químicos.	Media	Dañina	Moderado
R-TR-024	No existe plan contra derrame de sustancias peligrosas	Baja	Extrem. Dañina	Moderado
R-TR-025	Falta de equipo de protección personal para manejo de sustancias químicas.	Media	Dañina	Moderado
R-TR-026	No se tiene un control de mantenimiento preventivo de maquinaria	Media	Dañina	Moderado
R-TR-030	Falta de capacitaciones sobre ruido y vibraciones	Media	Dañina	Moderado
R-TR-031	Falta de control de riesgos biológicos.	Media	Dañina	Moderado
R-TR-034	No se miden los niveles de iluminación.	Media	Dañina	Moderado
R-TR-035	No existe programa de mantenimiento de luminarias.	Media	Dañina	Moderado
R-TR-032	Falta de equipo de protección personal contra riesgos biológicos.	Alta	Lig. Dañina	Moderado
R-TR-037	Falta de estudios sobre esfuerzos aplicados a una determinada tarea	Media	Dañina	Moderado

Código	Descripción del riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Prioridad
R-TR-038	Falta de estudios para evitar la fatiga	Media	Dañina	Moderado
R-TR-043	No se tiene encargada de revisar EPP	Baja	Extrem. Dañina	Moderado
R-FD-002	Caídas a distinto nivel	Media	Dañina	Moderado
R-FD-003	Transporte de cemento usando una carretilla	Alta	Lig. Dañina	Moderado
R-FD-011	Personal no usa casco de protección	Media	Dañina	Moderado
R-FD-013	Se desconoce el nivel de potabilidad del agua	Media	Dañina	Moderado
R-FD-014	No existen vestidores para los trabajadores.	Media	Dañina	Moderado
R-FD-021	Falta de señalización de extintores.	Media	Dañina	Moderado
R-FD-023	Falta de inspector de extintores.	Baja	Extrem. Dañina	Moderado
R-FD-025	Falta de toma de agua para bomberos.	Baja	Extrem. Dañina	Moderado
R-FD-033	Falta de etiqueta de recipientes con sustancias químicas que puedan inhalarse.	Media	Dañina	Moderado
R-FD-034	Falta de información en las etiquetas con sustancias químicas	Media	Dañina	Moderado
R-FD-035	No existe plan contra derrame de sustancias peligrosas	Baja	Extrem. Dañina	Moderado
R-FD-036	Falta de equipo de protección personal para manejo de sustancias químicas.	Media	Dañina	Moderado
R-FD-038	No se tiene un control de mantenimiento preventivo de maquinaria	Media	Dañina	Moderado
R-FD-042	Falta de capacitaciones sobre ruido y vibraciones	Media	Dañina	Moderado
R-FD-043	Falta de control de riesgos biológicos.	Media	Dañina	Moderado
R-FD-044	Falta de equipo de protección personal contra riesgos biológicos.	Baja	Extrem. Dañina	Moderado
R-FD-047	No existe programa de mantenimiento de luminarias.	Media	Dañina	Moderado
R-FD-046	No se miden los niveles de iluminación.	Media	Dañina	Moderado
R-FD-049	Falta de estudios sobre esfuerzos aplicados a una determinada tarea	Media	Dañina	Moderado
R-FD-050	Falta de estudios para evitar la fatiga	Media	Dañina	Moderado
R-FD-055	No se tiene encargada de revisar EPP	Baja	Extrem. Dañina	Moderado

Código	Descripción del riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Prioridad
R-AB-002	Desorden en el área de trabajo	Media	Dañina	Moderado
R-AB-005	Uso de pulidora para cortar madera	Media	Dañina	Moderado
R-AB-007	Uso de concretera	Media	Dañina	Moderado
R-AB-012	Cables de los equipos sueltos en el suelo	Alta	Lig. Dañina	Moderado
R-AB-013	Pasos peatonal en mal estado	Alta	Lig. Dañina	Moderado
R-AB-015	Aberturas en el piso sin señalización	Media	Dañina	Moderado
R-AB-016	Aberturas en el piso sin señalización	Media	Dañina	Moderado
R-AB-017	Suelo flojo en paso peatonal	Media	Dañina	Moderado
R-AB-022	Riesgo de inhalación de polvo	Media	Dañina	Moderado
R-AB-023	Se desconoce el nivel de potabilidad del agua	Media	Dañina	Moderado
R-AB-024	No existen vestidores para los trabajadores.	Media	Dañina	Moderado
R-AB-030	Mala Ubicación de extintores	Baja	Extrem. Dañina	Moderado
R-AB-031	Falta de señalización de extintores.	Media	Dañina	Moderado
R-AB-033	Falta de inspector de extintores.	Baja	Extrem. Dañina	Moderado
R-AB-035	Falta de toma de agua para bomberos.	Baja	Extrem. Dañina	Moderado
R-AB-043	No se etiquetan los recipientes con químicos.	Media	Dañina	Moderado
R-AB-044	No existe plan contra derrame de sustancias peligrosas	Baja	Extrem. Dañina	Moderado
R-AB-045	Falta de equipo de protección personal para manejo de sustancias químicas.	Media	Dañina	Moderado
R-AB-046	No se tiene un control de mantenimiento preventivo de maquinaria	Media	Dañina	Moderado
R-AB-048	Falta de capacitaciones sobre ruido y vibraciones	Media	Dañina	Moderado
R-AB-051	No existe programa de mantenimiento de luminarias.	Media	Dañina	Moderado
R-AB-053	Falta de estudios sobre esfuerzos aplicados a una determinada tarea	Media	Dañina	Moderado
R-AB-050	No se miden los niveles de iluminación.	Media	Dañina	Moderado
R-AB-054	Falta de estudios para evitar la fatiga	Media	Dañina	Moderado
R-AB-059	No se tiene encargada de revisar EPP	Baja	Extrem. Dañina	Moderado

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014.

Para riesgos tolerables nivel 4 se considera lo siguiente: No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.

Tabla 19.
Priorización de Riesgos Generales: Tolerables.

Código	Descripción del riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Prioridad
R-OP-002	Amenazas por personas aledañas al proyecto	Media	Lig. Dañina	Tolerable
R-OP-008	Falta de extintores	Baja	Dañina	Tolerable
R-OP-009	No saben utilizar extintor	Baja	Dañina	Tolerable
R-OP-010	Mala ubicación de extintores	Baja	Dañina	Tolerable
R-OP-011	Falta de señalización de extintores.	Baja	Dañina	Tolerable
R-OP-012	Extintores no recargados inmediatamente	Baja	Dañina	Tolerable
R-OP-013	Falta de inspector de extintores	Baja	Dañina	Tolerable
R-OP-014	Falta de inspección de los extintores.	Baja	Dañina	Tolerable
R-OP-017	Peligro de golpes de personal ajeno a la empresa	Baja	Dañina	Tolerable
R-OP-020	Falta de mantenimiento preventivo y correctivo de herramientas de mano.	Media	Lig. Dañina	Tolerable
R-OP-026	Falta de capacitación de hábitos higiénicos personales	Media	Lig. Dañina	Tolerable
R-TR-002	Volcamiento de maquinaria por suelo inestable.	Baja	Dañina	Tolerable
R-TR-012	Extintores no cargados inmediatamente.	Baja	Dañina	Tolerable
R-OP-021	Falta de transporte de manera segura de herramientas de mano.	Media	Lig. Dañina	Tolerable
R-OP-024	Falta de control de riesgos biológicos.	Media	Lig. Dañina	Tolerable
R-OP-025	Falta de equipo de protección personal contra riesgos biológicos.	Media	Lig. Dañina	Tolerable
R-TR-022	Falta de señalización de las sustancias químicas.	Baja	Dañina	Tolerable
R-TR-027	Falta de mantenimiento preventivo y correctivo de herramientas de mano.	Media	Lig. Dañina	Tolerable

Código	Descripción del riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Prioridad
R-TR-028	Falta de transporte de manera segura de herramientas de mano.	Media	Lig. Dañina	Tolerable
R-TR-033	Falta de capacitación de hábitos higiénicos personales	Media	Lig. Dañina	Tolerable
R-FD-001	Los empleados trabajan todo el día bajo el sol	Media	Lig. Dañina	Tolerable
R-FD-004	Palear tierra hacia atrás	Media	Lig. Dañina	Tolerable
R-FD-005	No existen casilleros para guardar artículos personales	Media	Lig. Dañina	Tolerable
R-FD-010	Caída de objetos desde altura	Baja	Dañina	Tolerable
R-FD-022	Extintores no cargados inmediatamente.	Baja	Dañina	Tolerable
R-FD-045	Falta de capacitación de hábitos higiénicos personales	Media	Lig. Dañina	Tolerable
R-AB-010	Uso de compactadora	Baja	Dañina	Tolerable
R-AB-032	Extintores no cargados inmediatamente.	Baja	Dañina	Tolerable
R-AB-042	Falta de señalización de las sustancias químicas.	Baja	Dañina	Tolerable
R-AB-049	Falta de capacitación de hábitos higiénicos personales	Media	Lig. Dañina	Tolerable

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014.

Para riesgos triviales nivel 5 se considera lo siguiente: No se requiere acción específica.

Tabla 20.
Priorización de Riesgos Generales: Triviales.

Código	Descripción del riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Prioridad
R-AB-008	Uso de concretera	Baja	Lig. Dañina	Trivial
R-OP-001	No utilizar guantes para limpieza del material de desalojo (láminas, madera y otros.)	Baja	Lig. Dañina	Trivial

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014.

3.9 Priorización de Riesgos por Puesto de Trabajo

Los resultados del Análisis de Puestos se han agrupado de la siguiente manera:

- Riesgo Intolerable (Nivel 1): 0
- Riesgo Importante (Nivel 2): 8
- Riesgo Moderado (Nivel 3): 16
- Riesgo Tolerable (Nivel 4): 4
- Riesgo Trivial (Nivel 5): 4

Para riesgos intolerables nivel 1 se considera lo siguiente: No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Para riesgos importantes nivel 2 se considera lo siguiente: No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.

Tabla 21.
Priorización de Riesgos por Puesto de Trabajo: Importantes.

Código	Descripción del riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Prioridad
R-AP-019	Maestro de Obra - Turnos rotativos (diurnos - nocturnos)	Alta	Dañina	Importante
R-AP-020	Bodeguero - Movimientos repetitivos en traslado de materiales	Alta	Dañina	Importante
R-AP-021	Operador de Maquinaria - Vibraciones por uso de maquinaria	Alta	Dañina	Importante
R-AP-023	Operador de Maquinaria - Exposición a niveles altos de ruido	Alta	Dañina	Importante
R-AP-026	Armadores – Insolación	Alta	Dañina	Importante

Código	Descripción del riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Prioridad
R-AP-030	Albañil - Uso continuo de sustancias dañinas (cemento)	Alta	Dañina	Importante
R-AP-030	Albañil - Realizar mezclas de concreto	Alta	Dañina	Importante
R-AP-032	Auxiliar - Posturas de trabajo forzadas	Alta	Dañina	Importante

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014.

Para riesgos moderados nivel 3 se considera lo siguiente: Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias altas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.

Tabla 22.

Priorización de Riesgos por Puesto de Trabajo: Moderados.

Código	Descripción del riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Prioridad
R-AP-003	Gte. Proyectos - Usar la computadora por períodos prolongados	Alta	Lig. Dañina	Moderado
R-AP-005	Ing. Residente - Usar la computadora por períodos prolongados	Alta	Lig. Dañina	Moderado
R-AP-007	Ing. Residente - Caídas a distinto nivel	Baja	Extrem. Dañina	Moderado
R-AP-008	Ing. Residente - Incendios y explosivos (materiales inflamables)	Baja	Extrem. Dañina	Moderado
R-AP-012	Inspector de Control de Calidad – Riesgo de caída por excavaciones en el suelo	Media	Dañina	Moderado
R-AP-013	Ing. Supervisor – Riesgo de caída por excavaciones en el suelo	Media	Dañina	Moderado
R-AP-014	Contador - Usar la computadora por períodos prolongados	Alta	Lig. Dañina	Moderado

Código	Descripción del riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Prioridad
R-AP-015	Contador - Estrés laboral	Alta	Lig. Dañina	Moderado
R-AP-016	Soporte Técnico Administrativo y Compras - Movimientos repetitivos en traslado de materiales	Baja	Extrem. Dañina	Moderado
R-AP-017	Soporte Técnico Administrativo y Compras - Uso de pantalla de visualización de datos	Media	Dañina	Moderado
R-AP-022	Operador de Maquinaria - Energías peligrosas (electricidad)	Baja	Extrem. Dañina	Moderado
R-AP-024	Operador de Transporte - Falla vehicular	Baja	Extrem. Dañina	Moderado
R-AP-025	Operador de Transporte - Movimientos repetitivos en traslado de materiales	Media	Dañina	Moderado
R-AP-027	Armadores - Trabajo con equipo peligroso (martillo)	Alta	Lig. Dañina	Moderado
R-AP-013	Carpintero – Riesgo de golpe por trabajar con herramientas (martillo, sierra, otros)	Media	Dañina	Moderado

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014.

Para riesgos tolerables nivel 4 se considera lo siguiente: No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.

Tabla 23.

Priorización de Riesgos por Puesto de Trabajo: Tolerables.

Código	Descripción del riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Prioridad
R-AP-001	Gte. General - Usar la computadora por períodos prolongados	Media	Lig. Dañina	Tolerable
R-AP-009	Ing. Residente - Sustancias que puedan inhalarse (cemento)	Media	Lig. Dañina	Tolerable
R-AP-010	Ing. Residente - Sustancias o agentes que puedan dañar los ojos por proyección de partículas	Media	Lig. Dañina	Tolerable
R-AP-018	Maestro de Obra - Insolación	Media	Lig. Dañina	Tolerable

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014.

Para riesgos triviales nivel 5 se considera lo siguiente: No se requiere acción específica.

Tabla 24.

Priorización de Riesgos por Puesto de Trabajo: Triviales.

Código	Descripción del riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Prioridad
R-AP-002	Gerente General - Falta de Iluminación	Baja	Lig. Dañina	Trivial
R-AP-004	Gerente de Proyectos - Falta de Iluminación	Baja	Lig. Dañina	Trivial
R-AP-006	Ingeniero Residente - Caídas al mismo nivel	Baja	Lig. Dañina	Trivial
R-AP-011	Ingeniero Residente - Falta de Iluminación	Baja	Lig. Dañina	Trivial

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014.

3.10 Mapa de riesgos

Como resultado del Análisis de Riesgos se obtiene un Mapa de Riesgos diferente para cada etapa constructiva del proyecto, debido a que no se repiten exactamente los mismos peligros en cada proceso. Este mapa tiene el fin de demostrar de forma ilustrativa los riesgos inherentes a las áreas del proyecto. A continuación se explica la leyenda utilizada en el Mapa de Riesgos:

Tabla 25:
Leyenda de Mapas de Riesgos

LEYENDA DE MAPA DE RIESGOS					
SIMBOLOGIA	1	2	3	4	OBSERVACIONES
					RUIDO: Debido al ocasionado por herramientas de trabajo como cortadoras eléctricas, taladro o maquinaria.
					ILUMINACIÓN: Presente en la etapa 4 luego de la colocación de cubierta; puede generar impedimentos para realizar las labores.
					PARTÍCULAS: Riesgo presente debido a corte de materiales que arrojan al aire trozos del mismo.
					ATRAPADO POR: Sistema de motor de Concretera al momento en que ésta se utilizada.
					CONTACTO CON QUÍMICOS: Por almacenaje de sustancias como solventes, pinturas, pegamentos, etc.
					EXPLOSIVOS: Por almacenaje de combustibles utilizados para maquinaria y herramientas de campo.
					ELÉCTRICO: Por la incorrecta ubicación y montaje del tablero eléctrico provisional.
					ERGONOMÍA: Aplicable a las oficinas provisionales, bodega y espacios de trabajo incómodos.
					CAÍDAS: Al mismo o a diferente nivel por elaboración de zanjas para fundaciones, levantamiento de paredes, elementos estructurales y acabados.

LEYENDA DE MAPA DE RIESGOS					
SIMBOLOGIA	1	2	3	4	OBSERVACIONES
					SUPERFICIES CORTANTES: Contacto con elementos corto punzantes salientes de paredes, elementos estructurales o herramientas que produzcan corte.
					GOLPEADO POR: Por el mal manejo y colocación de materiales, objetos inestables en alturas.
					VIBRACIONES: Ocasionadas por maquinaria como: retroexcavadora, compactadoras o vibrador al momento de realizar colados.
					GASES, POLVOS O VAPORES: Producidos por sustancias o polvos naturales o químicos como el manejo del cemento, combustibles, etc.
					INCENDIOS: Por almacenaje o manejo de combustibles o sustancias susceptibles a incendios.
					N/A
					N/A
ETAPA 1					OBRAS PRELIMINARES
ETAPA 2					OBRAS DE TERRACERIA
ETAPA 3					FUNDACIONES
ETAPA 4					OBRAS DE ALBAÑILERIA
NINGUNO					NO APLICA
					NO EXISTE RIESGO

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014

En el Anexo 7 se puede apreciar el Mapa de Riesgos del proyecto piloto.

3.11 Resultados del diagnóstico

Los trabajadores de RC CONOCIV S.A. DE C.V. se encuentran la mayor parte del tiempo expuestos a sufrir un accidente de trabajo, debido a que la empresa constructora no cuenta con un Programa de Gestión de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

Debido a esto se determinó la situación actual del proyecto en materia de Seguridad y Salud Ocupacional:

RC CONOCIV S.A DE C.V tiene un cumplimiento actual del programa de un 13.88%, del cual dicho porcentaje proviene de ciertos puntos que la empresa cumple los cuales son: Metas y objetivos, Proactividad al realizar actividades, cierta identificación de riesgos que aunque no poseen mecanismos para informar sucesos peligrosos no la detiene a informarlos de forma oral, se tiene un mecanismo de alerta y comunicación , un mapa de evacuación que no se ha publicado; y que se aplica la lógica para procedimientos en caso de respuestas a emergencia.

En la identificación de cada uno de los riesgos en las diferentes etapas constructivas se llevó a cabo, mediante visitas técnicas, utilizando la observación directa y una lista de cotejo; el cual ayudó a saber qué tipo de riesgos se podrían llegar a materializar en las construcciones.

Es por eso que a la hora de llevar a cabo la observación directa y la lista de cotejo en cada una de las etapas constructivas junto con el análisis de riesgos por puesto de trabajo se encontraron un total de 228 riesgos laborales distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 26:
Porcentaje de riesgos por etapa constructiva

Etapa	Método de investigación	Observación directa	Lista de Cotejo	Análisis de puestos	Total
Obras Preliminares		0.88%	14.04%	0.00%	14.91%
Terracería		0.88%	18.42%	0.00%	19.30%
Fundaciones		5.26%	19.30%	0.00%	24.56%
Albañilería		9.21%	17.98%	0.00%	27.19%
Acabados		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Riesgos por puestos de Trabajo		0.00%	0.00%	14.04%	14.04%
	Total	16.23%	69.74%	14.04%	100.00%

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014.

Cada uno de estos riesgos tiene una probabilidad de materializarse y una posible consecuencia a suceder; dichos riesgos se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 27.
Clasificación de riesgos laborales por etapa constructiva.

Etapa constructiva	Mecánicos	Físicos	Químicos	Biológicos	Higiénicos	Ergonómicos	Psicológico	Administrativos	Total	Porcentaje de SSO
Obras Preliminares	5	3	0	4	4	2	1	15	34	41.33%
Terracería	7	6	3	4	4	2	0	18	44	41.49%
Fundaciones	6	18	4	5	3	1	0	19	56	39.53%
Albañilería	16	20	3	1	3	1	0	18	62	39.08%
Acabados	S/R	S/R	S/R	S/R	S/R	S/R	S/R	S/R	S/R	S/R
Riesgos por Puesto de trabajo	11	11	0	0	0	8	2	0	32	N/A
Total	45	58	10	14	14	14	3	70	228	

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014.

Teniendo en cuenta los riesgos en cada etapa constructiva del proyecto se logró conocer el nivel de seguridad el cual posee la empresa RC CONOCIV S.A DE C.V; observando los datos se puede identificar claramente que la etapa más insegura es la etapa de Albañilería con un 39.08% y la etapa más segura es Terracería con un 41.49%. Cabe mencionar que de todas las etapas constructivas registradas, los riesgos administrativos fueron los que mayormente predominaron y de los cuales se tiene un porcentaje de 43% de ocurrir. Además se observa que existe una tendencia de disminución del nivel de seguridad mientras se avanza en la vida del proyecto constructivo.

En la evaluación de cada uno de estos riesgos encontrados se hizo una priorización del riesgo que viene desde el más intolerable (nivel 1) a un riesgo trivial (nivel 5); los resultados obtenidos por observación directa y la lista de cotejo realizado se agruparon de la siguiente manera:

- Riesgo Intolerable (Nivel 1): 9
- Riesgo Importante (Nivel 2): 79
- Riesgo Moderado (Nivel 3): 76
- Riesgo Tolerable (Nivel 4): 30
- Riesgo Trivial (Nivel 5): 2

Como resultado de la priorización de los riesgos encontrados de las etapas constructivas se obtuvo un 42% de nivel 2 (Riesgo Importante), un 38% de nivel 3 (Riesgo Moderado), un 15% de nivel 4 (Riesgo Tolerable), un 4% al nivel 1 (Riesgo Intolerable) y un 1% de nivel 5 (Riesgo Trivial), siendo los riesgos de nivel 2 los de mayor porcentaje.

Y los resultados obtenidos del Análisis de Puestos de Trabajo fueron:

- Riesgo Intolerable (Nivel 1): 0
- Riesgo Importante (Nivel 2): 8
- Riesgo Moderado (Nivel 3): 16
- Riesgo Tolerable (Nivel 4): 4

- Riesgo Trivial (Nivel 5): 4

Conociendo estos datos, se sabe cuáles riesgos se deben de atacar primero, siendo estos los riesgos Intolerables basándose en el Plan de Acción.

CAPÍTULO IV:

**PROPUESTA DE UNA GUÍA METODOLÓGICA PARA LA
ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE
PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES EN PROYECTOS DE
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES**

Capítulo IV:

PROPUESTA DE UNA GUÍA METODOLÓGICA PARA LA ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES

En este capítulo se desarrolla la propuesta de una Guía Metodológica de pasos a seguir para dar fiel cumplimiento a lo que exige el artículo 8 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo; este artículo menciona los diez elementos que conforman el Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales. Durante la explicación de cada elemento, se indica si es aplicable directamente al proyecto constructivo, a la empresa contratista o a ambos.

La formulación e implementación de dicho programa está comprendido desde el art. 35 al art. 57 del Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo. Además, al final de este capítulo se dispone de un presupuesto (estimación del costo de inversión), el cual se propone para llevar a cabo la aplicación y ejecución del Programa, y a la vez, se compara con el costo de no ejecutar el programa, es decir, se plantea un análisis de beneficio costo.

4.1 ¿Cómo Gestionar el Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales, y realizar los Mecanismos de evaluación periódica?

En esta etapa se establece quienes serán los encargados de gestionar el Programa (Miembros del Comité), indicando el tiempo de capacitación que estas personas necesitan, y a la vez, determinando los objetivos y metas que se buscan alcanzar para guiar al proyecto constructivo de la mano con la Seguridad y Salud Ocupacional; además se determinan mecanismos para prevenir accidentes, así como mecanismos para evitar que el

accidente vuelva a ocurrir. Este elemento es aplicable a la Empresa Contratista.

4.1.1 Formulación del Comité.

Paso 1: Crear el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa constructiva, involucrando a la parte obrera.

Aplicación:

Se toma en cuenta los artículos del 15 al 20 del Decreto 86 para determinar de forma legal los miembros del comité, los cuales deben ser personal permanente. Se recomienda que dentro del Comité de Seguridad se involucre a los Ingenieros Residentes, Motoristas y personal de Compras; esto debido a que ellos se desenvuelven frecuentemente dentro del proyecto constructivo.

4.1.2 Acreditación del Comité.

Paso 2: Capacitar al comité en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.

Aplicación:

Se debe informar al Ministerio de Trabajo y Previsión Social acerca de la conformación del Comité, con quienes se programa una capacitación de 8 horas. Luego se debe contratar una empresa acreditada para recibir las 48 horas de capacitación complementarias.

4.1.3 Seguimiento de cumplimiento de metas y objetivos.

Paso 3: Establecer la Política de Seguridad y Salud Ocupacional.

Aplicación:

Es el Gerente o encargado del proyecto (empleador) quien debe formular y divulgar la Política de Seguridad y Salud Ocupacional, la cual debe reflejar su compromiso en esta materia. Se presenta como ejemplo la siguiente Política:

(Logo de la
empresa
constructora)

(Datos de la empresa constructora)

Higiene y Seguridad
Ocupacional

Fecha de Emisión:

Versión:1.0

Pág.
1/1

Para _____ (Nombre de la empresa) la Seguridad y Salud Ocupacional son elementos trascendentales que deben respirarse y vivirse en las labores de nuestra empresa es por eso que constituyen objetivos principales de nuestro que hacer para nuestros trabajadores, subcontratistas y comunidades donde se desarrollan nuestras obras.

Todos nuestros trabajadores cuentan con los implementos necesarios de protección para sus labores y son capacitados en el uso de ellos; además se organizan brigadas de emergencia en cada proyecto. Se imparte capacitación constante a los trabajadores sobre el tema de la seguridad y de manera especializada según la labor que desempeñe.

Es parte de nuestra política el mantener y promover una cultura permanente sobre seguridad, prevención de riesgos y salud ocupacional, orientada a cumplir las exigencias de nuestros contratantes y las propias al respecto.

Llamamos a todos nuestros trabajadores a comprometerse y participar activamente en todas las actividades que tengan por objeto reducir los riesgos, desempeñar su labor en forma segura y cumplir las disposiciones contenidas en nuestro Sistema de Seguridad.

Declaramos como bases de nuestra política:

- Cumplimiento de la legislación vigente y con otros requisitos que la empresa suscriba.
- Estimular y respaldar el liderazgo y compromiso con la prevención de accidentes.
- Promover la capacitación en seguridad de nuestros trabajadores.
- Eliminar las causas que generan los incidentes, que producen lesiones a las personas y/o daños materiales a equipos e instalaciones.

Nuestra Gerencia se compromete a comunicar y difundir esta política a todos los trabajadores, resaltando sus beneficios.

(Nombre del Empleador)

Gerente General de _____ (Nombre de la empresa)

Paso 4: Determinar las metas y objetivos en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.

Aplicación:

Se recomienda seguir las siguientes metas y objetivos a lograr durante la duración del proyecto constructivo:

Metas:

- Disminuir los accidentes incapacitantes y no incapacitantes en un 40%.
- Reducir el 50% de los riesgos laborales.
- Realizar 2 simulacros de emergencia durante la vida del proyecto.
- Cumplir con el 70% de las inspecciones programadas.

Objetivos:

- Mejorar las condiciones laborales a las que se ven expuestos los trabajadores.
- Capacitar al personal en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Brindar charlas de concientización.
- Elaborar un plan de evacuación.

4.1.4 Medidas cuantitativas y cualitativas de alcance.

Paso 5: Establecer las medidas cuantitativas y cualitativas para lograr el cumplimiento de los objetivos y metas plasmadas en el programa.

Aplicación:

Es importante establecer indicadores para transformar datos cualitativos en cuantitativos y lograr medir la situación estadística que se obtiene en el transcurso del proyecto constructivo (puede ser analizada al finalizar cada etapa constructiva). Se recomienda utilizar y registrar los datos obtenidos en la Tabla 28.

En la ejecución del Programa, cada uno de estos indicadores será tabulado y graficado para demostrar cómo se está avanzando en el cumplimiento del Programa, los registros servirán para el análisis subsiguiente de acciones preventivas y correctivas.

Tabla 28:
Indicadores para cumplimiento de objetivos y metas

Indicador	Fórmula
Indicador 1. Indicador de accidente de trabajo (IAT)	$IAT = \frac{\text{Cantidad de accidentes de trabajo}}{\text{Cantidad de trabajadores de la institución}} \times 100$
Indicador 2. Indicador de prevalencia de enfermedad profesional (IPEP)	$IPEP = \frac{\text{Cantidad de enfermedades profesionales}}{\text{Cantidad de trabajadores de la institución}} \times 100$
Indicador 3. Indicador de vigilancia de riesgos ocupacionales (IVRO)	$IVRO = \frac{\text{Cantidad de Inspecciones Realizadas}}{\text{Cantidad de Inspecciones Programadas}} \times 100$
Indicador 4. Indicador de riesgos ocupacionales superados (IROS)	$IROS = \frac{\text{Cantidad de Riesgos Ocupacionales Corregidos}}{\text{Cantidad de Riesgos Ocupacionales con posibilidad de corregirse}} \times 100$
Indicador 5. Indicador del personal que usa EPP	$IPUEPP = \frac{\text{Cantidad de trabajadores que usan EPP}}{\text{Cantidad de trabajadores expuestos a riesgo}} \times 100$

Nota. Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2014.

4.1.5 Medidas proactivas y reactivas para la verificación de las condiciones de Seguridad y Salud Ocupacional.

Paso 6: Documentar las medidas proactivas (preventivas) y reactivas (correctivas) realizadas durante la ejecución del proyecto.

Aplicación:

Las medidas proactivas son aquellas que se ejecutan de forma preventiva para evitar que ocurran accidentes laborales o enfermedades profesionales. Se sugiere tomar en cuenta las siguientes medidas preventivas:

- Realizar inspecciones de observación directa y utilizando listas de cotejo.
- Coordinar y realizar charlas de 5 minutos.
- Establecer Permisos de Trabajo (PT) para realizar actividades peligrosas como trabajos en altura, en espacios confinados, en caliente, entre otros.
- Análisis de Trabajo Seguro (ATS): Herramienta general muy fuerte en la prevención,

puesto que involucra directamente al trabajo y su personal, determinando por medio de los mismos, qué riesgos tienen que eliminar o controlar.

- Índice de Actos Seguros (IAS): es una técnica de visita de campo en donde se establece una ronda por las instalaciones, determinando sus hallazgos y penalizándolos para determinar el nivel de seguridad con un valor determinado.
- Documentar y registrar todo riesgo controlado de forma preventiva, agregando fotografía, fecha de modificación y responsable.

Las medidas reactivas son aquellas que surgen después de haber ocurrido un accidente laboral o se haya detectado una enfermedad profesional. Se recomienda realizar las siguientes:

- Investigación de accidente laboral.
- Investigación de enfermedad profesional.
- Control estadístico de la accidentabilidad.

4.1.6 Registro de resultados de seguimiento y medición para facilitar el análisis de las medidas preventivas y correctivas.

Paso 7: Determinar la forma de cómo se registrará el seguimiento de las medidas preventivas y correctivas consideradas en el proyecto.

Aplicación:

Se debe registrar la información obtenida en el Paso 4, por lo tanto se recomienda utilizar los siguientes registros:

Formato 5:

Registro de seguimiento de medidas preventivas y correctivas

a. Registro de inspecciones:

Total inspecciones realizadas	Total de inspecciones programadas	Porcentaje logrado
-	-	%

b. Registros de cumplimiento de corrección de riesgos

Riesgos encontrados por área	Cantidad de riesgos corregidos	Cantidad de riesgos con posibilidad de corregirse	Porcentaje logrado
-	-	-	%

c. Registros de cumplimiento

Desarrollo de las capacitaciones programadas			
Tipo de capacitación	Programada	Realizada	% Eficacia
-	-	-	%

Realización de exámenes médicos			
Puesto de trabajo	Exámenes a realizar	Exámenes realizados	% Eficacia
-	-	-	%

Desarrollo de simulacro de evacuación			
No. Simulacro	Programado	Realizado	% Eficacia
-	-	-	%

Nota. Fuente: Raquel Quevedo, 2014.

Paso 8: Establecer medidas cuantitativas para revisar y controlar la documentación que se genere en el Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales del Proyecto de Construcción.

Aplicación:

Se propone el siguiente formato para controlar el porcentaje de cumplimiento del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales:

Formato 6:

Control para seguimiento del programa

PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES DEL PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE UNIDAD DE SALUD FAMILIAR DE SONSONATE”			
Documento	Porcentaje de avance	Última revisión	Siguiente revisión
1.1 Medidas cualitativas y cuantitativas	%	__/__/__	__/__/__
1.2 Seguimiento de metas y objetivos.	%	__/__/__	__/__/__
1.3 Medidas proactivas y reactivas	%	__/__/__	__/__/__
1.4 Registro de las medidas preventivas y correctivas.	%	__/__/__	__/__/__
2.1 Identificación de riesgos	%	__/__/__	__/__/__
2.2 Estudios higiénicos	%	__/__/__	__/__/__
2.3 Plan de corrección	%	__/__/__	__/__/__
2.4 Mapa de riesgos	%	__/__/__	__/__/__
2.5 Personal sensible a riesgos	%	__/__/__	__/__/__
2.6 Plan de adaptación	%	__/__/__	__/__/__
3.1 Investigación accidentes	%	__/__/__	__/__/__
3.2 Formulario	%	__/__/__	__/__/__
3.3 Proporcionar estadísticas	%	__/__/__	__/__/__

3.4 Mecanismos para informar	%	_ / _ / _	_ / _ / _
4.1 Medidas de respuesta	%	_ / _ / _	_ / _ / _
4.2 Responsables plan emergencia.	%	_ / _ / _	_ / _ / _
4.3 Mecanismos de comunic-alerta	%	_ / _ / _	_ / _ / _
4.4 Detalle equipo para emergencia	%	_ / _ / _	_ / _ / _
4.5 Mapa de evacuación	%	_ / _ / _	_ / _ / _
4.6 Procedimientos de respuesta	%	_ / _ / _	_ / _ / _
4.7 Plan de capacitación brigadas	%	_ / _ / _	_ / _ / _
4.8 Simulacros	%	_ / _ / _	_ / _ / _
4.9 Métodos de revisión del plan	%	_ / _ / _	_ / _ / _
5.1 Plan anual de capacitaciones	%	_ / _ / _	_ / _ / _
5.2 Plan de capacitaciones a PSR	%	_ / _ / _	_ / _ / _
6.1 Programa de exámenes médicos.	%	_ / _ / _	_ / _ / _
6.2 Organización para atención de PA	%	_ / _ / _	_ / _ / _
7.1 Programación de charlas	%	_ / _ / _	_ / _ / _
7.2 Charlas de alcoholismo y drogadicción	%	_ / _ / _	_ / _ / _
7.3 Charlas de VIH y salud mental	%	_ / _ / _	_ / _ / _
8.1 Plan de trabajo del comité.	%	_ / _ / _	_ / _ / _
8.2 Actas de reuniones.	%	_ / _ / _	_ / _ / _
8.3 Reglamento de funcionamiento.	%	_ / _ / _	_ / _ / _
8.4 Manual de organización del comité	%	_ / _ / _	_ / _ / _
8.5 Propuestas de medidas preventivas	%	_ / _ / _	_ / _ / _
8.6 Comprobantes de inspecciones.	%	_ / _ / _	_ / _ / _
8.7 Planificación de otros proyectos	%	_ / _ / _	_ / _ / _
9.1 Publicación de la política de SSO	%	_ / _ / _	_ / _ / _
9.2 Colocación en carteles	%	_ / _ / _	_ / _ / _
9.3 Información a través de manuales	%	_ / _ / _	_ / _ / _
10.1 Acciones sobre riesgos psicosociales	%	_ / _ / _	_ / _ / _
10.2 Investigación de riesgos psicosociales	%	_ / _ / _	_ / _ / _
10.3 Control de los documentos	%	_ / _ / _	_ / _ / _
Porcentaje total de avance	%		

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014.

4.2 ¿Cómo realizar la Identificación, evaluación, control y seguimiento permanente de los riesgos ocupacionales?

La etapa 2 del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales se desarrolló en su mayoría en el Capítulo III del presente trabajo al analizar y evaluar los riesgos ocupacionales encontrados en las

diferentes etapas constructivas. Ahora corresponde realizar un Plan de Acción que busque eliminar, reducir o mitigar los riesgos ocupacionales para evitar que ocurran accidentes laborales o enfermedades profesionales. Esta etapa es aplicable directamente al Proyecto Constructivo.

Además, se debe de llevar una fase preparatoria la cual se tiene que realizar antes de que se inicie cualquier actividad o trabajos con características similares. Luego de haberse aprobado todos los planos, documentos, materiales exigidos se lleva a cabo un análisis de las actividades peligrosas para cada proceso constructivo y asegurar el cumplimiento de los requisitos de seguridad, exámenes físicos de materiales y revisiones de planos, indicando incluso cuál es el equipo de protección personal que necesitará el personal.

4.2.1 Identificación de riesgos.

Paso 9: Identificar, evaluar y priorizar los riesgos laborales en cada etapa constructiva del proyecto.

Aplicación:

Se puede observar la realización completa del Paso 9 a partir de la página 63 del presente documento.

4.2.2 Estudios higiénicos y mediciones.

Paso 10: Realizar estudios higiénicos para determinar los factores físicos que pueden causar enfermedades profesionales a los empleados del proyecto.

Aplicación:

Para un proyecto constructivo se recomienda realizar los siguientes estudios higiénicos:

- Nivel de ruido: contratando el servicio para medir los decibeles que recibe un

empleado; se utiliza un Sonómetro.

- Nivel de iluminación: contratando el servicio para medir el nivel de luxes a la cual los trabajadores realizan sus labores diarias; se utiliza un Luxómetro. Esta medición se recomienda hacerla en la etapa de acabados, debido que aquí es donde se trabaja bajo techo y no en las demás que se trabaja a la intemperie.
- Humedad y temperatura: medir la temperatura corporal a la que se encuentran los empleados durante la ejecución del proyecto, así como su humedad corporal.
- Particulado de aire: contratar el servicio para determinar la cantidad de partículas (polvo, cemento, otros) que están inhalando los empleados durante cada etapa constructiva.

4.2.3 Plan de corrección de acciones y condiciones inseguras.

Paso 11: Realizar un plan de acción para atacar los riesgos laborales encontrados anteriormente, indicando al responsable y la fecha programada para atacar el riesgo.

Aplicación:

Para el Plan de Acción de un proyecto constructivo, se recomienda el siguiente formato:

Formato 7:

Plan de Acción para condiciones y acciones inseguras

Código	Riesgo Laboral	Priorización	Acción requerida	Responsable	Fecha de finalización	Comprobación eficacia de la acción
						(Firma y fecha)
1						
2						
...						
N						

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014

Como ejemplo de aplicación, se puede observar el Plan de Acción del proyecto piloto en el Anexo 7 (ver anexos).

4.2.4 Mapa de riesgos.

Paso 12: Elaborar el mapa de riesgos del proyecto constructivo.

Aplicación:

El Mapa de Riesgos es diferente para cada etapa constructiva del proyecto, más sin embargo se puede realizar un solo mapa como se ejemplifica en los anexos (ver Anexo 8) en el cual se ha especificado el riesgo por etapa constructiva del proyecto piloto.

4.2.5 Listado de personal especialmente sensible a riesgos.

Paso 13: Elaborar un listado con la cantidad de mujeres embarazadas y personal con capacidades especiales que labora en el proyecto constructivo.

Aplicación:

Difícilmente en un proyecto constructivo se encontrará personal sensible a riesgos, sin embargo, se recomienda utilizar el siguiente formato cuando aplique el caso:

Formato 8:

Registro para mujeres embarazadas y personas con discapacidad

Nombre Completo:	
Departamento o área:	
Puesto:	
Tiempo laborando en la empresa:	
a. Llenar en caso de mujer embarazada	
Tiempo de embarazo (meses):	
b. Llenar en caso de personal con capacidades especiales	
Tipo de capacidad especial:	
Tiempo con la capacidad especial (años):	

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014

4.2.6 Plan de adaptación de condiciones de trabajo a personas especialmente sensibles a riesgos.

Paso 14: Realizar un Plan de Acción para adaptar al puesto de trabajo a las mujeres embarazadas y personas con capacidad especial, de manera que, su condición física no se vea afectada ni le disminuya su capacidad para realizar sus labores diarias.

Aplicación: Se recomienda utilizar el siguiente formato cuando aplique el caso: Formato 9: <i>Plan de adaptación para personal especialmente sensible a riesgos</i>					
#	Condición insegura	Consecuencias	Propuesta de adaptación	Responsable	Fecha de realización
1					
2					
...					
n					
Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014 Aclaración: Se debe tomar en cuenta que en caso exista una mujer en periodo de lactancia, se le debe habilitar un espacio para que recolecte su leche materna y amamante a sus hijos (Ley de Promoción, Protección y Apoyo a la Lactancia Materna, 2013).					

4.3 ¿De qué forma realizar el registro actualizado de accidentes, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos?

Para llevar a cabo la investigación de accidentes de trabajo es necesario hacer una identificación del accidente ocurrido, enfermedad profesional obtenida o sucesos peligrosos, utilizando un formato en el cual se obtenga la mayor información requerida. Este apartado es aplicado tanto a la Empresa Contratista (notificación de eventos) como al Proyecto Constructivo (investigación de accidentes).

4.3.1 Investigación de accidentes de trabajo.

Paso 15: Establecer un formato para realizar la investigación de los accidentes laborales ocurridos.

Aplicación:		
Se muestra a continuación el formato "Informe de Investigación de Accidente laboral", el cual recopila información que ayuda a buscar causas del accidente y no culpables.		
Formato 10: <i>Informe de Investigación para Accidentes laborales.</i>		
1. DATOS DE LA INVESTIGACION		
Objeto de la investigación: Realizar el presente informe cuyo fin es determinar las causas que originaron el accidente, y, en su caso, recomendar medidas preventivas para eliminar las causas y evitar que se produzcan otros accidentes similares.		
Como consecuencia de ello, la investigación se ha dirigido a fines exclusivamente preventivos y no a la determinación de responsabilidades legales o de cualquier otra índole.		
Técnico que la realiza:		
Fecha y hora de la investigación:		
Personas entrevistadas y delegados de prevención participantes		
Nombre	Cargo	Firma
2. DATOS DEL EMPLEADO /ACCIDENTADO		
Nombre y Apellidos:		
Cargo:		
3. LUGAR DONDE HA OCURRIDO EL ACCIDENTE		
Lugar exacto del Accidente (dirección):		
Croquis:		
4. DESCRIPCIÓN Y CAUSA DEL ACCIDENTE		
5. EVALUACION DE RIESGO PUESTO DE TRABAJO DEL ACCIDENTADO		SI
NO		
¿Existe evaluación de riesgos en el Centro o en el puesto de trabajo?		
Indicar fecha:		

¿Se había detectado el riesgo del accidente?		
¿Se habían identificado los factores?		
¿Se habían previsto medidas? . Cuáles		
¿Se habían adoptado ya las medidas previstas?		
En caso afirmativo indicar las medidas preventivas-correctivas propuestas		
6. OBSERVACIONES		
Nota: Fuente. Elaboración propia, 2014.		

4.3.2 Llenado de formulario de notificación de accidentes de trabajo.

Paso 16: Notificar al Ministerio de Trabajo y Previsión Social los accidentes laborales ocurridos en el proyecto constructivo por medio del formato establecido por dicha institución.

Aplicación:	
Se cuenta con 3 días para notificar un accidente incapacitante, pero los accidentes mortales deben ser notificados en el instante. Se presenta el formato para notificar accidentes laborales al Ministerio de Trabajo y Previsión Social:	
Formato 11: <i>Formulario para notificar accidentes laborales</i>	
I. Datos del Patrono (personal natural o jurídica)	
1. Razón social:	
2. Nombre comercial de la empresa/dependencia:	
3. Actividad Económica: Código CIU: Clase _____	4. Número Patronal: (cotizantes ISSS)
5. NIT:	6. NUP:
7. Dirección de la Empresa/dependencia:	
8. Departamento:	9. Municipio:
10. Teléfono de contacto	11. Correo electrónico:
II. Datos del accidentado	
1. Nombre completo:	

2. DUI:		3. Teléfonos:	
4. Sexo F <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>	5. Edad:	6. N° de afiliación ISSS:	
7. Dirección de vivienda:			
8. Teléfono de contacto:		9. Nacionalidad	
10. Área/sección de la empresa a la que pertenece:			
11. Cargo de desempeña:			
III. Datos del accidente			
1. Lugar preciso del accidente: (lugar de trabajo)		2. Gravedad del accidente: Incapacitante <input type="checkbox"/> No generó incapacidad <input type="checkbox"/> Mortal <input type="checkbox"/>	
3. Hora en la que sucedió el Accidente:		4. Fecha del Accidente:(DD / MM/ AAAA)	
5. Número de horas perdidas por causa del accidente:		6. Accidente en el traslado Sí <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
5. Breve descripción de cómo sucedió el accidente:			
IV. Clasificación del accidente			
1. Tipo de accidente:		2. Agente material:	
3. Tipo de lesión:		4. Parte del cuerpo lesionada:	
V. Atención Médica			
1. Se brindaron primeros auxilios en el lugar: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		2. Recibió atención médica: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
3. Centro de atención médica:			
VI. Datos del notificador			
1. Nombre completo:			
2. Cargo en la empresa:		3. N° de DUI:	
4. Fecha de notificación:		5. Hora de notificación:	
_____		_____	
Firma del patrono		Sello patronal	
Nota. Fuente: Ministerio de Trabajo y Previsión Social, 2012			
En caso de enfermedad profesional deberá agregarse la siguiente información.			
Formato 12: <i>Registro y notificación de enfermedad profesional</i>			
Registro y notificación de enfermedad profesional			
Nombre del trabajador enfermo:			
Nombre del Jefe inmediato:			

Nombre del puesto de trabajo:
Tiempo de trabajar en la empresa:
Tiempo de ocupar el puesto de trabajo:
Lugar y fecha del diagnóstico de la enfermedad:
Descripción del trabajo que desempeña el afectado:
Diagnóstico elaborado por un médico profesional competente: (Anexar diagnóstico médico)
Severidad de la enfermedad (Según diagnóstico médico)
Tipificación de la enfermedad profesional (Según Art. 332 del Código de Trabajo)
Licencia y días de incapacidad por causa de la enfermedad:

Nota. Fuente: Ministerio de Trabajo y Previsión Social, 2012

Por último, para reportar sucesos peligrosos se debe utilizar el siguiente formato:

Formato 13:

Notificación de suceso peligroso

Notificación de suceso peligroso
Nombre del trabajador que reporta:
Nombre del Jefe inmediato:
Nombre del puesto de trabajo:
Fecha del suceso reportado:
Hora de ocurrencia del suceso reportado:
Zona o lugar donde ocurrió el suceso:
Daños causados (materiales):
Potenciales daños a la salud de los trabajadores y visitantes de la empresa:
Propuestas de acciones correctivas:

Nota: Fuente. Ministerio de Trabajo, 2012.

4.3.3 Divulgación de estadísticas de accidentes laborales, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos.

Paso 17: Publicar las estadísticas en cuanto a incapacidad generada en el proyecto a causa de accidentes y enfermedades.

Aplicación:

Se muestra un formato aplicable para un control estadístico de accidentes de trabajo y costo que genera, ya que se toma en cuenta principalmente la cantidad de días que crea una incapacidad, lo cual al final genera un costo intangible al proyecto constructivo.

Tabla 29:

Divulgación de estadísticas de accidentes laborales, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos.

			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Total
1	Número de trabajadores/as promedio								
2	Número de incapacidades por enfermedad común								
3	Número de incapacidades por accidente común								
4	Número de incapacidades por enfermedad profesional								
5	Número de incapacidades comunes o maternidad								
6	Días perdidos por accidente "in itinere"								
7	Días de ausentismo por enfermedad común								
8	Días de ausentismo por accidente común								
9	Días de ausentismo por accidente laboral y por enfermedad profesional								
10	Días de ausentismo por incapacidad común o maternidad								
11	Según el lugar del accidente	11,1 N° de accidentes dentro del proyecto.							
		11,2 N° de accidentes fuera del proyecto							
		11,3 N° de accidentes in itinere							
12	Número de accidentes con baja	LEVE							
		GRAVE							
		MUY GRAVE							
		FALLECIMIENTO							

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014.

4.3.4 Mecanismos para que los trabajadores informen sucesos peligrosos.

Paso 18: Permitir al empleado reportar y dar a conocer sucesos peligrosos o riesgos laborales de forma anónima.

Aplicación:

Colocar un buzón para que el personal reporte de forma anónima los sucesos peligrosos. El buzón se debe revisar por lo menos una vez a la semana para tomar en cuenta las medidas preventivas para atacar el suceso reportado. La ubicación del buzón debe ser estratégica para que se pueda hacer el reporte de forma anónima, de manera que el empleado sienta la confianza de poder informar cualquier suceso que pueda dañar su integridad o la de sus compañeros.

Formato 14:

Informe de sucesos o riesgos peligrosos.

Zona donde se encuentra el peligro:

Comentarios sobre el peligro:

Recomendaciones o sugerencias para evitar el peligro:

Nota: Fuente. Elaboración propia, 2014.

4.4 ¿Cómo se diseña e implementa el plan de emergencia y evacuación para el proyecto constructivo?

La etapa 4 del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales abarca 8 documentos para planificar y ejecutar estrategias con el fin de atender las emergencias a las que se encuentra expuesto el proyecto de construcción.

4.4.1 Medidas de respuesta a emergencias propias y ajenas.

Paso 19: Se identifican las emergencias propias y ajenas a las que se encuentra expuesto el proyecto de construcción.

Aplicación:

Se deben evaluar las emergencias propias a las que está expuesto el proyecto constructivo; debido a la similitud de las construcciones civiles, en su mayoría se identifican las siguientes emergencias propias:

- Incendios.
- Sismos/Terremotos
- Diluvios e inundaciones a causa de lluvias.
- Atentados/Amenazas
- Derrumbes

Tomando en cuenta lo anterior, se estiman las siguientes emergencias ajenas:

- Incendios en zonas aledañas.
- Derrumbe de edificaciones cercanas.
- Manifestación/protestas de comunidades aledañas.

4.4.2 Responsables de la implementación del plan de emergencias.

Paso 20: Generar una lista de personas voluntarias para formar las brigadas de emergencia (Brigada de Evacuación, Brigada de Primeros Auxilios y

Brigada de Incendios). Dicha lista debe contener tanto empleados fijos de la empresa contratista como empleados eventuales.

Aplicación:

Se propone la siguientes lista de empleados/puestos voluntarios para ser brigadistas:

- Brigada de Evacuación:

- Supervisor o Maestro de Obra (Líder de Brigada)
- Operador de Retroexcavadora
- Albañil (Eventual)
- Auxiliar de Albañil (Eventual)

- Brigada de Primeros Auxilios:

- Bodeguero (Líder de Brigada)
- Carpintero
- Albañil (Eventual)
- Auxiliar de Albañil (Eventual)

- Brigada de Incendios:

- Ingeniero Residente (Líder de Brigada)
- Albañil (Eventual)
- Auxiliar de Albañil (Eventual)

Nota aclaratoria: Se propone que los brigadistas eventuales sean personas que hayan trabajado con anterioridad en proyectos ejecutados por la misma empresa contratista, y que a la vez, sean considerados para proyectos futuros; esto debido a que no es viable capacitar personal eventual con el cual no se contará posteriormente.

4.4.3 Mecanismos de comunicación y alerta.

Paso 21: Enlistar los mecanismos con los que cuenta el proyecto para informar, comunicar y alertar ante la aparición de una siniestralidad (emergencia).

Aplicación:

En los proyectos constructivos, normalmente se cuenta en su mayoría con los siguientes

mecanismos de comunicación y alerta:

- Teléfonos celulares (Ingeniero Residente, Ingeniero de Calidad, Bodeguero, Motorista, entre otros).

Tomando en cuenta las emergencias propias y ajenas contempladas en el ítem 4.5.1, se recomienda que se adquieran los siguientes mecanismos de comunicación y alerta:

- Una alarma con sonido acústico tipo sirena de bombero (de 100 dB); dicha alarma deberá ser instalada en un lugar céntrico del proyecto, y su activación podrá ser manual y deberá estar a disposición de cualquier empleado del proyecto.

4.4.4 Detalle de equipos y medios para la respuesta ante emergencias.

Paso 22: Inventariar la cantidad y especificar la ubicación de los extintores, botiquines, lámparas de emergencia, duchas de emergencia, lava-ojos de emergencia, detectores de humo, entre otros.

Aplicación:

En el caso de los extintores, es necesario basarse en el art. 122 del Decreto 89, el cual establece que para fuegos tipo A y C se necesita un extintor cada 25 metros.

Tomando en cuenta las necesidades mínimas de un proyecto constructivo, se recomienda la adquisición de los siguientes artículos:

- 2 extintores PQS ABC de 10 Lbs. y 1 extintor CO₂ BC de 5 Lbs.; ubicar estratégicamente por ejemplo fuera de la bodega de materiales y el otro cerca de la caja térmica del proyecto.
- 1 lava-ojos de emergencia; conectar y ubicar cerca del tanque general de agua.
- 1 ducha de emergencia; conectar y ubicar cerca del tanque general de agua.
- 1 botiquín para primeros auxilios, equipado con lo básico para atender cortes, golpes, aplastamientos, fracturas, problemas en la vista e intoxicación.

4.4.5 Mapa del lugar de trabajo, rutas de evacuación y puntos de reunión.

Paso 23: Establecer y publicar un mapa de evacuación del proyecto de construcción, especificando las rutas de evacuación, zonas seguras de encuentro y extintores.

Aplicación:

El Mapa de Evacuación debe ser impreso y publicado en lugares estratégicos de fácil visualización, y que ayude al personal a resguardarse en caso de emergencia.

Nota aclaratoria: Se ejemplifica un Mapa de Evacuación tomando en cuenta las condiciones del Proyecto Piloto; se puede apreciar en los anexos (ver Anexo 9).

Paso 24: Colocar rótulos de evacuación, tomando en cuenta la exigencia de señalización del Decreto 89 Artículos 104, 105 y 111.

Aplicación:

Basándose en el Mapa de Evacuación del proyecto piloto como ejemplo, se propone colocar la siguiente rotulación:

- 5 rótulos indicando "Ruta de Evacuación a la derecha".
- 4 rótulos indicando "Ruta de Evacuación a la izquierda".
- 11 rótulos indicando "Salida de emergencia".
- 3 rótulos indicando "Extintor".

Paso 25: Marcar los puntos seguros de encuentro, colocando un rótulo que indique dicho mensaje.

Aplicación:

Tomando referencia del Mapas de Evacuación del proyecto piloto, se propone señalar los puntos de encuentro de la siguiente manera:

- 1 rótulo indicando "Punto seguro de encuentro".

4.4.6 Procedimientos de respuesta de acuerdo a cada tipo de emergencia.

Paso 26: Para cada emergencia propia y ajena de deben determinar cuáles serán los pasos a seguir para poder mitigar o disminuir el impacto de la siniestralidad.

Aplicación:

Para cada emergencia indicada en la parte 4.5.1, se establece un procedimiento a seguir:

Incendios

a. Antes:

1. Tener siempre un extintor cerca.
2. Prevenir incendios.

b. Durante:

3. Conservar la calma.
4. Identificar qué origina el incendio.
5. Emitir la señal.
6. Usar el extintor si conoce cómo usarlo y si aún no han llegado los brigadistas contra incendios o bomberos.
7. Obedecer indicaciones del personal autorizado (brigadistas contra incendios y brigadistas de evacuación).
8. Utilizar la ruta de evacuación.
9. Bajar con cuidado escaleras.
10. Humedecer un trapo y cubrir nariz y boca.
11. Si el humo es denso, arrastrarse por el suelo.
12. Dirigirse a una zona de evacuación.

c. Después:

13. Retírese del área incendiada porque el fuego puede reavivarse.
14. No interfiera con las actividades de los bomberos y rescatistas

Sismos/Terremotos

a. Antes:

1. Identificar las zonas de seguridad.
2. Localizar las rutas de evacuación.

b. Durante:

3. Conservar la calma.
4. Eliminar fuentes de incendio.
5. Retirarse de ventanas, objetos y muebles.
6. No utilizar elevadores ni escaleras.

c. Después:

7. Ayudar en lo posible, de lo contrario no exponerse.
8. Alejarse de los edificios y viviendas dañadas.

Diluvios e inundaciones a causa de lluvias

a. Antes:

1. Tenga a mano un kit para emergencias.
2. Tenga ubicada la ruta más segura para llegar a algún albergue.
3. Llene recipientes con agua limpia, por si el agua de la llave llegara a contaminarse.

b. Durante:

4. Obedecer las indicaciones del personal autorizado (brigadistas de evacuación o personal externo de socorro).
5. Escuche una radio de pilas para estar informado de la emergencia, y posibles instrucciones de la autoridad a cargo.
6. Esté preparado para evacuar las instalaciones.

c. Después:

7. Asegurar que las instalaciones estén libres de peligro de derrumbe o inundación.
8. Alejarse de cables eléctricos.
9. No regresar a las instalaciones hasta que las autoridades lo indiquen.

Atentados/Amenazas

a. Antes:

1. Tener en un lugar visible y fácil de encontrar los números de las autoridades.

b. Durante:

2. Comunicar la amenaza con el jefe inmediato. Constatar que éste lo comenta con los directivos del medio.
3. Discutir la nota que originó la amenaza.
4. Hay que cerrar el canal de comunicación, no contestar llamadas consecutivas a la amenaza, pues al hacerlo se estará a merced de ellos y se podría dar una nueva instrucción.
5. Se debe recibir asistencia psicológica, pues se pasa por diversos pasos: miedo, depresión. Si no se está preparado no se toman buenas decisiones.
6. En caso de amenazas personales tratar los casos particularmente para evitar pánico.

c. Después:

7. Mantener la calma.
8. Llamar a las autoridades para recibir asesoría más completa.

Derrumbes

a. Antes:

1. Identificar y señalizar las áreas con riesgo de derrumbe.

b. Durante:

2. Mantener la calma.
3. Alejarse de las edificaciones que amenazan con derrumbarse.

c. Después:

4. El Brigadista de Evacuación, junto a los responsables de proyecto, evaluarán la situación verificando posibles víctimas, el riesgo que se siga derrumbando la estructura, y los riesgos para los trabajadores.
5. Cuando se sospeche o se tenga la certeza que hay personas atrapadas, el Ingeniero Residente, procederá a dar aviso a los servicios de emergencia. Mientras tanto, el Brigadista de Evacuación desalojará el área, pudiendo realizar la evacuación del establecimiento, de acuerdo se establece en el Plan de Evacuación. De no considerarlo necesario, podrá hacer una evacuación parcial, retirando a la gente cercana al riesgo.
6. El Brigadista de Evacuación debe procurar realizar una demarcación adecuada, de modo que las personas no puedan circular por la zona de riesgo. Y asegurará, que el desmonte de la estructura colapsada lo realice personal idóneo.
7. No está permitido caminar sobre estructuras colapsadas, ya que si hay gente atrapada, se pueden agravar las lesiones de los heridos.
8. Mientras se realice el desmonte de estructuras colapsadas, se asignarán espacios para el almacenamiento temporario de materiales, como también, se tomarán los recaudos necesarios si se sospechase la presencia de materiales peligrosos o químicos.
9. A fin de verificar que no haya personas atrapadas en ocasiones de derrumbes, ocurrido el accidente, personal de RRHH o el Ingeniero Residente junto al Supervisor del Proyecto y Albañiles, tomarán lista de los presentes.

4.4.7 Plan de capacitaciones para los responsables de atención de emergencias.

Paso 27: Planificar y ejecutar las capacitaciones para la preparación de los brigadistas de emergencia.

Aplicación:

Se propone un plan de capacitación para los brigadistas:

- Brigada de Evacuación y Rescate:
 - Empresa: Cuerpo de Bomberos de Sonsonate
 - Costo: \$70
 - Momento: Etapa de construcción de Obras Preliminares
 - Duración: 3 horas

- Brigada de Primeros Auxilios:
 - Empresa: Cuerpo de Bomberos de Sonsonate
 - Costo: \$70
 - Momento: Etapa de construcción de Obras Preliminares
 - Duración: 3 horas

- Brigada de Prevención y Combate de Incendios:
 - Empresa: Cuerpo de Bomberos de Sonsonate
 - Costo: \$70
 - Momento: Etapa de construcción de Obras Preliminares
 - Duración: 3 horas

4.4.8 Calendarización y registro de simulacros.

Paso 28: Planificar la realización de simulacros de emergencia, dejando evidencia de fotografías y videos para su correcto registro.

Aplicación:

Para proyectos constructivos, se recomienda a bien realizar un simulacro en cada etapa. La calendarización puede establecerse de la siguiente manera:

- Simulacro en proceso constructivo de Obras Preliminares
 - Emergencia simulada: Incendio de maleza
 - Momento: Segunda semana de la etapa.

- Simulacro en proceso constructivo de Terracería
 - Emergencia simulada: Terremoto.
 - Momento: Segunda semana de la etapa.

- Simulacro en proceso constructivo de Fundaciones
 - Emergencia simulada: Terremoto.
 - Momento: Segunda semana de la etapa.

- Simulacro en proceso constructivo de Albañilería
 - Emergencia simulada: Incendio.
 - Momento: Segunda semana de la etapa.

- Simulacro en proceso constructivo de Acabados
 - Emergencia simulada: Incendio.
 - Momento: Segunda semana de la etapa.

4.4.9 Métodos de revisión y actualización del plan de emergencias.

Paso 29: Establecer la forma en la que se revisará el plan de emergencias, tomando en cuenta la frecuencia de la revisión, responsables, formatos y qué hacer en caso de encontrar una inconformidad durante la revisión.

Aplicación:

Se establecen los métodos de revisión del plan de emergencias para los proyectos de obra civil, en donde se busca revisar los mecanismos y equipo que ayuda en una situación de emergencia.

- Revisión de extintores:
 - Objeto: Inspeccionar la condición en la que se encuentran los extintores.
 - Responsable: Líder de Brigada de Incendios y asesor de empresa que brinda el servicio de extintores.
 - Frecuencia: 1 vez por mes.

Formato 15:
Revisión de extintores

#	Descripción			UBICACIÓN	Mangue.		Manom.		Tarjeta			Marchamo		Fecha de carga	Fecha vencimiento	OBSERVACIONES
	MARCA	CAPC.	TIPO		Buena	Mala	Buena	Mala	Si	No	Cambiar	Si	No			
1																
2																
...																
n																

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014

- Revisión de botiquines:
 - Objeto: Conocer la cantidad de equipo para primeros auxilios con el que se dispone.
 - Responsable: Líder de Brigada de Primeros Auxilios.
 - Frecuencia: 1 vez por mes.

Formato 16:
Inspección de botiquín de Primeros Auxilios

	Fecha ___/___/___	Fecha ___/___/___	Fecha ___/___/___	Fecha ___/___/___	Fecha ___/___/___
Manual de Primeros Auxilios					
Lista de teléfonos de emergencia					
Gasa estéril					
Esparadrapo					
Vendas adhesivas (Curitas)					
Vendas triangulares					
Solución antiséptica					
Guantes de látex					
Agua oxigenada estabilizada (uso externo)					
Algodón hidrófilo					
Apósitos adhesivos protector					
Hisopos (algodón con palillos de plástico)					
Solución para quemaduras					

Bajalengua de madera					
Gotas para los ojos					
Tijeras y otros utensilios					

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014

- Revisión de rótulos:
 - Objeto: Analizar la condición en la que se encuentran los rótulos de evacuación y demás.
 - Responsable: Líder de Brigada de Evacuación.
 - Frecuencia: 1 vez por mes.

Formato 17:
Inspección de rótulos.

#	Evacuación						Estado						Ubicación	Observaciones
	Derecha	Izquierda	Salida de emergencia	Mapa de evacuación	EPP	Otros	OK	Limpio	Sucio	Manchado	Rayado	Quebrado		
1														
2														
...														
n														

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014

- Revisión de brigadistas:
 - Objeto: Actualizar la lista de responsables encargados de ejecutar el plan de emergencias.
 - Responsable: Ingeniero Residente del proyecto.
 - Frecuencia: 1 vez por mes.

Formato 18:
Revisión de brigadistas.

Fecha:		Responsable:			
#	Nombre del Brigadista	¿Aún es empleado?		¿Aún es brigadista?	
		Sí	No	SÍ	No
1					
2					
...					
n					

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014

4.5 ¿Cómo realizar el entrenamiento de manera teórica y práctica en forma inductora y permanente a los trabajadores?

En los proyectos de obras de construcción se debe de considerar el entrenamiento de manera práctica y teórica como una inversión, del cual su beneficio se puede observar en la reducción de los costos de aquellos accidentes que se logren evitar ya que el trabajador tiene mayor conocimiento de cómo prevenir o reducir riesgos que han sido originados por la actividad laboral que ejecuta.

El programa de entrenamiento de manera práctica y teórica involucra aspectos generales de la seguridad y salud ocupacional que son comunes para todos los trabajadores, y especifica la actividad laboral de cada trabajador en las diferentes áreas del rubro de la construcción.

4.5.1 Funciones específicas de cada trabajador en base al puesto que desempeñe.

Paso 30: Programar las capacitaciones del personal en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.

Aplicación:

El entrenamiento se debe impartir a través de una serie de capacitaciones; esto es necesario en el proyecto para generar mayor concientización acerca de los riesgos laborales a los que se ven sometidos en el desarrollo de sus actividades cotidianas.

Para llevar a cabo este apartado del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales se necesitan desarrollar los siguientes ítems:

1. Indagar sobre el tipo de capacitaciones a impartir para cada puesto de trabajo.
2. Realizar grupos de trabajo con un representante de cada puesto de trabajo.
3. Realizar una calendarización de los días a impartir las capacitaciones.
4. Impartir las capacitaciones dentro de la jornada laboral con una duración de 1 horas.

NOTA: El objetivo de incluir en cada grupo uno de cada puesto de trabajo es para que al realizarse estas capacitaciones, la obra siga avanzando y así turnándose hasta terminar las

capacitaciones.

Se recomiendan las siguientes capacitaciones para proyectos constructivos:

Tabla 30:

Temas específicos para capacitaciones impartidas por puesto de trabajo

CUADRO DE TEMAS ESPECIFICOS PARA IMPARTIR CAPACITACIONES		
CAPACITACIONES IMPARTIDAS	PUESTO LABORAL	TIEMPO HRS
Uso, manejo de EPP y EPC	Todos los empleados	1
Información Básica de Higiene y Seguridad Ocupacional	Todos los empleados	1
Trabajos en alturas	Albañiles Auxiliares de albañil Carpinteros Maestro de Obra Supervisor Ingeniero Residente Gerente de Control de Calidad	1
Técnicas de combate de incendios	Bodeguero Operador de maquinaria Operador de transporte pesado Maestro de Obra Supervisor Ingeniero Residente Gerente de Control de Calidad	1
Interpretación de señalización de tránsito.	Operador de maquinaria Operador de transporte pesado Maestro de Obra Supervisor Ingeniero Residente Gerente de Control de Calidad	1

Nota: Fuente. Elaboración propia, 2014.

4.5.2 Capacitaciones al momento de contratación.

Paso 31: Realizar un programa de inducción en materia de Seguridad y Salud Ocupacional para el personal nuevo que entra al proyecto constructivo.

Aplicación:

Un aspecto importante en la gestión es la contratación de nuevo personal para llenar puestos que serán necesarios en un proyecto de Obras Civiles. Es responsabilidad de la empresa capacitarlo respecto a riesgos generales del equipo o de la actividad a realizar y documentos sobre la política y programas de seguridad existentes.

En los planes de prevención se deben de considerar a estos empleados que por primera vez estarán en la empresa y que no conocen los riesgos dentro de ella o el área en la que ha sido designado por tal razón se deberá hacer una inducción según el puesto de trabajo que vaya a desempeñar.

Se da a conocer algunos temas considerados para la capacitación de inducción:

Tabla 31:
Temas para Programa de Inducción a personal de nuevo ingreso.

Programa de Inducción		
	Actividad	Tiempo (hrs)
Inducción para el personal de nuevo ingreso	Uso de EPP'S	1.5
	Responsabilidades dentro de las zonas de trabajo.	
	Procedimientos de Trabajo	
	Riesgos laborales del puesto	

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014.

4.5.3 Introducción de nuevas tecnologías.

Paso 32: Realizar capacitaciones al personal involucrado y al personal en general cuando se adquieran nuevas tecnologías para el proyecto constructivo.

Aplicación:

El programa está orientado a desarrollar, implementar, utilizar y mantener una cultura apropiada para la utilización de nueva tecnologías y por ende una profunda convicción de la necesidad de desarrollar mecanismos que permitan dar soporte a los diversos procesos de la actividad en la construcción de obras civiles.

Se da a conocer algunos temas sobre el Programa de introducción de Nuevas Tecnologías:

Tabla 32:

Temas para Programa de Inducción de Nuevas Tecnologías.

Programa de introducción de Nuevas Tecnologías		
	Actividad	Tiempo (hrs)
Introducción de Nueva Maquinaria	Personal involucrado	3
	Personal en general	0.5
Cambio tecnológico en procesos	Personal involucrado	3
	Personal en general	0.5

Nota: Fuente. Elaboración propia, 2014.

4.5.4 Plan anual de capacitaciones para personas especialmente sensibles a riesgos.

Paso 33: Establecer un programa de capacitaciones para aquellas personas involucradas en el proyecto que son especialmente sensibles a riesgos (mujeres embarazadas y personas discapacitadas).

Aplicación:

Nota aclaratoria: Para los siguientes casos, se deja en formato propuesta, ya que el proyecto piloto no posee trabajadores con dichas características; cabe aclarar que en el rubro de Construcción de Obras Civiles son escasas las mujeres que laboran como obreros en campo; más si es aplicable a otro tipo de puestos de trabajo como: Ing. Residente, Ing. Supervisor de Obra, Gerente General, etc.

a. Para personas capacidades especiales: Este programa está destinado a suministrar a las personas con discapacidad la formación y capacitación necesarias que les permita la igualdad de oportunidades, la inclusión e integración en el campo laboral y personal de acuerdo a sus conocimientos, habilidades y destrezas. Para el proyecto piloto se da a conocer el Programa orientado a Personal con Discapacidad:

Tabla 33:

Temas para Programa de Inducción orientado a Personal con capacidades especiales.

Programa orientado a Personal con Capacidades Especiales		
	Actividad	Tiempo (hrs)
Inducción de nuevo personal	Atención integral para las personas con capacidades especiales	3
	Integración de las personas con capacidades especiales en el campo laboral	
	Integración del personal con capacidades especiales al ámbito social: diversidad y sociedad	
Capacitación permanente	Uso correcto de EPP	2
	Riesgos laborales en el puesto de trabajo	

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014.

b. Para mujeres embarazadas: La trabajadora en el momento que sepa que está embarazada debe efectuar consulta en la Dirección General del Trabajo para realizar una valoración médico-laboral de los riesgos inherentes a su puesto actual. Se recomienda que se realicen las siguientes capacitaciones dependiendo del puesto al que pertenece la mujer embarazada:

Tabla 34:

Temas para Programa orientado a Mujeres Embarazadas.

Programa orientado a Mujeres Embarazadas	
Tema de Capacitación	Tiempo (hrs)
Vibraciones, choques y movimientos bruscos	3
Manipulación de cargas	
Riesgos ergonómicos	
Viajes laborales	
Riesgos químicos y biológicos	

Nota: Fuente. Elaboración Propia, 2014.

4.6 ¿Cómo se realiza el establecimiento del programa de exámenes médicos y atención de primeros auxilios?

La etapa 6 del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales toma en cuenta 2 documentos claves para garantizar la salud

de los empleados del proyecto de construcción, ya que abarca los exámenes médicos especiales y la atención de primeros auxilios. Este elemento es aplicado al Proyecto Constructivo.

4.6.1 Elaboración del programa de exámenes médicos.

Paso 34: Tomando en cuenta el Análisis de Riesgos y de Puestos, se identifican cuáles son los exámenes médicos que se necesitan realizar los empleados para constatar que su salud no se está perjudicando a causa del trabajo.

Aplicación:

Se identifican los siguientes exámenes médicos por puesto de trabajo:

- Examen de tórax: Su objetivo es medir si el diámetro antero posterior es menor que el transversal, y si la columna vertebral presenta la curvatura normal, sin desviaciones a los lados.
- Colinesterasa: Es un examen de sangre con el cual se analizan los niveles de dos sustancias, llamadas acetilcolinesterasa y pseudocolinesterasa, que ayudan al sistema nervioso a trabajar apropiadamente.
- Espirometría: Es un estudio indoloro del volumen y ritmo del flujo de aire dentro de los pulmones.
- Audiometría: Evalúa la capacidad de uno para escuchar sonidos.
- Examen de la vista: Es una serie de exámenes que se hacen para revisar la visión y la salud de los ojos.

Paso 35: Se realiza una matriz de exámenes médicos tomando en cuenta cada puesto de trabajo del proyecto.

Aplicación:

En caso de Proyectos de Obra Civil se propone la siguiente matriz:

Tabla 35:
Exámenes médicos por puesto de trabajo

Puesto de Trabajo	Examen Médico				Examen de la vista
	Examen de Tórax	Colinesterasa	Espirometría	Audiometría	
Albañil			X	X	
Auxiliar de Albañil			X	X	
Carpintero			X	X	
Armador					
Maestro de Obra			X		
Bodeguero		X			
Operador de transporte pesado	X				X
Operador de retroexcavadora	X				X

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014.

Nota Aclaratoria: Para llevar a cabo la realización de exámenes médicos, se deben buscar proveedores que cumplan con certificación por parte del Ministerio de Trabajo y Prevención Social. Se presenta un ejemplo basándose en el proyecto piloto.

Tabla 36:
Cantidad total de exámenes médicos

Tipo de examen	Proveedor	Número de personas
Examen de Tórax	Centro Médico Lourdes	2
Colinesterasa	Centro Médico Lourdes	1
Espirometría	Centro Médico Lourdes	34
Audiometría	AGDYSA	33
Examen de la vista	Centro Médico Lourdes	2

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014.

4.6.2 Organización para la atención de primeros auxilios.

Paso 36: Establecer un procedimiento general para atender accidentes laborales.

Aplicación:

Se establece el siguiente procedimiento de pasos a seguir:

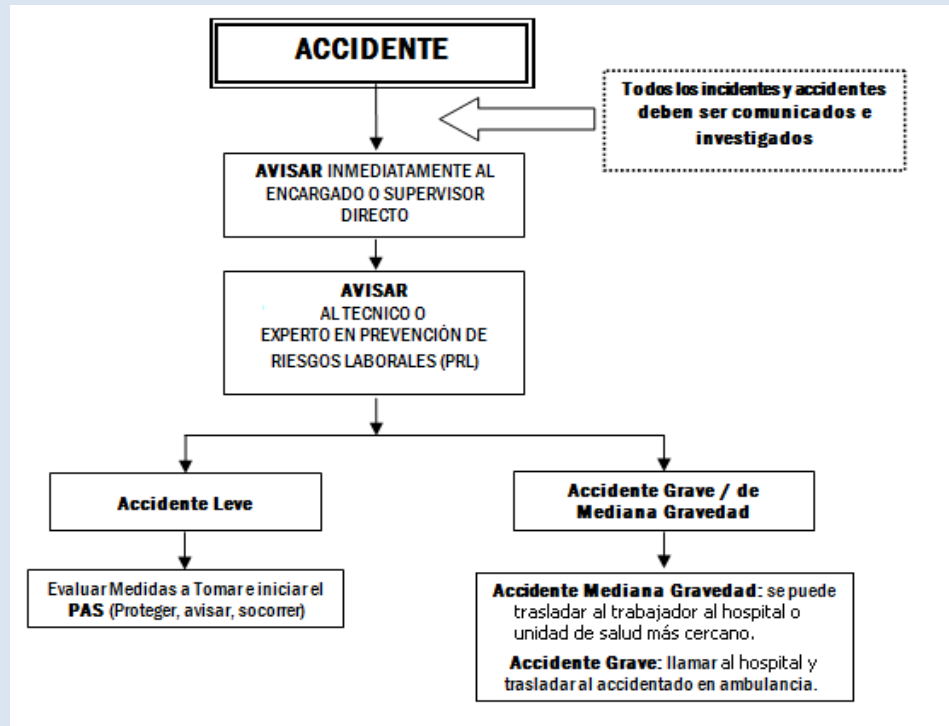


Figura 4: Procedimiento a seguir después de un accidente laboral

Fuente: Manual básico de prevención de riesgos laborales, MC MUTUAL, 2007

Paso 37: Establecer, con la Brigada de Primeros Auxilios, los procedimientos a seguir para cada posible accidente laboral.

Aplicación:

Se establecen los siguientes procedimientos de primeros auxilios a seguir:

Contusiones

- Aplicar frío local, sin contacto directo con la piel, con compresas de agua fría o bolsa de hielo, envuelta en una toalla.
- Mantener la zona en reposo.
- Si la lesión está en una extremidad, elevarla.
- Si la lesión está en la cabeza y aparece confusión, desorientación, vómitos, pérdida de conocimiento o sangrado por la nariz u oído, seguir la pauta de comunicación y solicitud de ayuda.

Torceduras y esguinces

- Aplicar frío local, sin contacto directo con la piel, con compresas de agua fría o

bolsa de hielo, envuelta en una toalla.

- Elevar la extremidad afectada y mantenerla inmovilizada.
- Seguir la pauta de comunicación y solicitud de ayuda.

Luxación y fractura

- La luxación es la salida de un hueso de su articulación. La fractura es la rotura de un hueso. En ambos casos las medidas a tomar son:
- Inmovilizar el miembro lesionado, abarcando la articulación superior e inferior próximas a la fractura.
- Si la fractura es abierta, colocar una gasa estéril sobre la herida y tratar de controlar la hemorragia.
- Seguir la pauta de comunicación y solicitud de ayuda.
- No mover a la persona accidentada.
- No intentar manipular la fractura o luxación.

Traumatismo bucodental

- Proceder a una limpieza suave de la boca y aplicar frío si hay tumefacción o edema.
- Si hay hemorragia que no cede, seguir la pauta de comunicación y solicitud de ayuda.
- No manipular el diente: no tocar la raíz, no lavarlo con agua o solución antiséptica y no secarlo con gasas.
- No transportar el diente en seco o en agua sin más.
- No demorar la derivación del empleado/a al dentista.

Cortes y heridas

- Lavarse las manos para limpiar las heridas.
- Dejar al descubierto la herida y la zona de alrededor, retirando ropa y todo lo que pueda obstaculizar.
- Limpiar primero con suero fisiológico o agua “del grifo” a chorro suave.
- Impregnar una gasa en solución antiséptica, y aplicarla a la herida siguiendo la dirección desde el centro hacia los bordes.
- No utilizar algodón para limpiar la herida.
- No limpiar con agua oxigenada o alcohol.
- No aplicar pomadas, polvos u otras sustancias.

Lesiones graves de un miembro (amputación total o parcial)

- Saber cómo actuar si se produce esta situación.

- Envolver el miembro y la parte amputada con una gasa estéril y un paño limpio.
- En la zona de amputación debe controlarse la hemorragia (torniquete, si procede).
- Colocar la parte amputada, ya envuelta, en una bolsa plástica bien cerrada, y ésta a su vez en un recipiente con agua y hielo.
- Seguir la pauta de comunicación y solicitud de ayuda.
- No seccionar los colgajos que unen las partes lesionadas.
- No contactar la parte amputada directamente con el hielo.

Quemaduras

- Enfriar la zona afectada, poniéndola bajo un chorro de agua fría, para tratar de detener el proceso de destrucción de tejidos más profundos y disminuir el dolor.
- Secar suavemente con una gasa estéril sin restregar.
- Proteger la quemadura con una gasa empapada en suero fisiológico, para prevenir infecciones.
- No intentar despegar la ropa adherida.
- No romper las ampollas que se formen.

Ingestión de medicamentos y otros productos tóxicos

- No provocarle el vómito si está inconsciente, ni en el caso de que haya ingerido productos irritantes como lejía, productos de limpieza, ácidos, etc.
- No administrar comida, bebida o medicamentos.

Electrocución

- Desconectar la corriente.
- Si no se puede desconectar la corriente, separar al empleado/a del contacto directo con la corriente mediante un objeto de material aislante, como madera.
- Colocarle tendido en el suelo.
- Comprobar si está consciente, si respira y tiene pulso.
- Cubrir las quemaduras con un paño limpio.
- Simultáneamente seguir la pauta de comunicación y solicitud de ayuda.

Laceraciones que requieren puntos:

- Tranquilice al empleado/a y hágale saber que usted puede ayudarle.
- Aplique presión durante algunos minutos con un paño o un vendaje limpio para detener la hemorragia. Si la hemorragia es profusa, aplique presión durante cinco a 10 minutos sin detenerse para observar el corte. Si el paño se empapa en sangre, coloque un nuevo paño sobre el anterior. No levante el primer paño.

- Cuando la hemorragia se haya detenido, lávese las manos y lave la zona de la herida con agua y jabón, pero no la refriegue. Quite toda partícula sucia de la zona y deje que el agua del grifo corra sobre ella durante varios minutos.
- Coloque una gasa o venda adhesiva para cubrir el área.
- Seguir la pauta de comunicación y solicitud de ayuda si la hemorragia es grave.

Ingerir sustancias peligrosas

- Beber leche o agua en grandes cantidades.
- Comer carbón activado.
- No producir el vómito si el envenenamiento fue por ácidos, sosa, petróleo, thinner o gasolina.

Contacto con sustancias peligrosas

- Buscar ayuda médica si es necesario
- Disminuir la comezón empleando talco, o maicena.
- Ponerse ropa limpia.

4.7 ¿Cómo se realiza el establecimiento de programas complementarios sobre consumo de alcohol y drogas, prevención de infecciones de transmisión sexual, VIH/SIDA, salud mental y salud reproductiva?

El elemento 7 del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales incluye la realización de charlas de sensibilización sobre el consumo de bebidas alcohólicas y drogas, así como la prevención de enfermedades de transmisión sexual. Por lo tanto este elemento es aplicado directamente en el Proyecto Constructivo.

4.7.1 Elaboración del programa de charlas de sensibilización.

Paso 38: Buscar una entidad que brinde el servicio de charlas en tema de consumo de Alcohol y Drogas, así como charlas de prevención de

Enfermedades de Transmisión Sexual (ETS). Programar las charlas durante la ejecución de la obra de construcción.

Aplicación:

En la actualidad todas las empresas deben cotizar con el Instituto Salvadoreño del Seguro Social, el cual brinda el servicio gratuito de charlas de sensibilización. La programación se recomienda de la siguiente manera:

Tabla 37:
Charlas de sensibilización

Tema de Charla	Duración	Dirigido a	Momento o etapa del proyecto
Consumo de alcohol	1 hora	Todos los empleados	Obras Preliminares
Consumo de drogas	1 hora	Todos los empleados	Terracería
Prevención de ETS	1 hora	Todos los empleados	Fundaciones
Prevención de VIH/SIDA	1 hora	Todos los empleados	Albañilería
Salud mental y reproductiva	1 hora	Todos los empleados	Acabados

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014.

4.7.2 Ejecución del Programa de Charlas.

Paso 39: Anexar documentos que comprueben la realización de las charlas; estos comprobantes pueden ser listas de asistencia, fotografías, facturas (en caso de pagar por el servicio), entre otros.

Aplicación:

Se propone el siguiente formato de asistencia para comprobar la realización de las charlas:

Formato 19:
Control de asistencia a las charlas

Control de asistencia a las charlas:

Tema: _____

Fecha: _____ Hora: _____

Etapa del proyecto: _____

Empresa facilitadora: _____

Facilitador: _____

Corr.	Nombre completo	Cargo	Firma
1			
2			
3			
...			
n			

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014.

4.8 ¿De qué manera se realiza la planificación de las actividades y reuniones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional?

La etapa 8 del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales se basa en lo que establece el Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, ya que en los artículos del 5 al 37 se establecen las responsabilidades y funciones de los miembros del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional dentro de las Empresas Contratistas. Se toma en cuenta la formación del comité en el Paso 1 de la Guía Metodológica, así como la capacitación del comité en el Paso 2.

4.8.1 Plan de trabajo del Comité.

Paso 40: Planificar, como mínimo, una sesión mensual para reunirse y platicar de los temas relevantes en materia de Higiene y Seguridad Ocupacional que afectan al proyecto constructivo.

Aplicación:

La programación mensual de reuniones para el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional

se presenta a continuación:

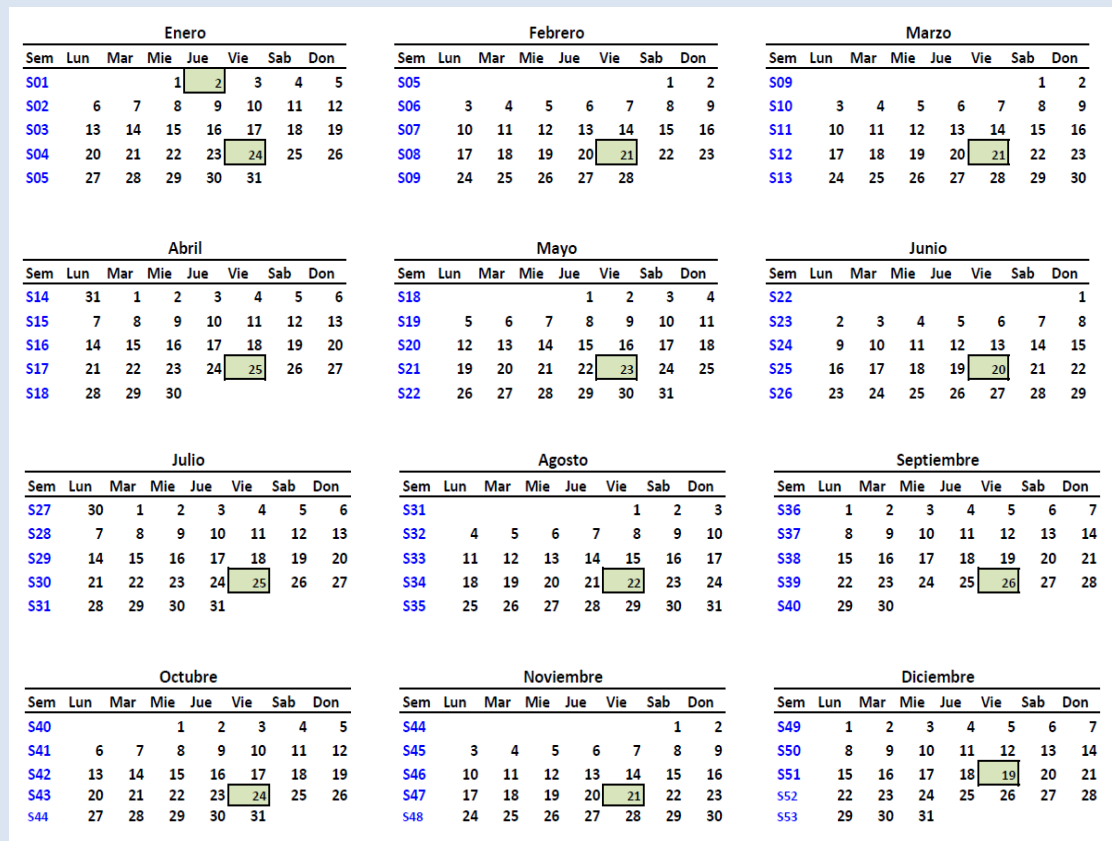


Figura 5. Programación anual de las reuniones del Comité
Fuente: Elaboración propia, 2014

4.8.2 Actas de reuniones.

Paso 41: Generar y archivar actas que constaten lo platicado en las reuniones del Comité.

Aplicación:

Se propone el siguiente formato para generar las actas de reuniones:

Formato 20:

Acta de reuniones del Comité

En el local de: _____
(Nombre y dirección del establecimiento o centro de trabajo)

A las _____ horas, del día _____ de _____ de dos mil _____, contando con la asistencia de:

Todas y todos, miembros del Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional, se discutieron las siguientes recomendaciones técnicas:

F. _____
Secretario/a de Comité y miembros del Comité.

Nota. Fuente: Guía de Fundacersso 2007

4.8.3 Reglamento de funcionamiento del Comité.

Paso 42: Formular y legalizar un reglamento que determine las responsabilidades y compromisos a los cuales se comprometen los miembros del Comité de SSO.

Aplicación:

Como aportación se recomienda que el reglamento del Comité conste de los siguientes capítulos:

Capítulo I – Disposiciones Generales: Se determina el objeto y ámbito de aplicación del reglamento.

Capítulo II – Organización del Comité: En este apartado se determina la metodología para la conformación del comité.

Capítulo III – Funciones del Comité: Este describe los cargos y responsabilidades de los miembros del Comité.

Capítulo IV – Sede y Medio de Información: estipula el lugar donde se realizaran las sesiones así como la forma en la que el comité se comunica con los empleados.

Capítulo V – Instrumentos para vigilancia, seguimiento, monitoreo, evaluación y gestión de apoyo: Se da a conocer la forma jurídica en la que el comité puede realizar inspecciones.

Capítulo VI – Disposiciones Finales: Se da a conocer la fecha y lugar de vigencia del Reglamento.

El reglamento propuesto se puede apreciar en Anexos (ver Anexo 10).

4.8.4 Manual de organización del Comité.

Paso 43: Establecer los roles y responsabilidades de los miembros del Comité, los cuales dependerán del rango que tengan.

Aplicación:

Se determinan los roles y responsabilidades de los funcionarios del Comité:

Presidente y Vicepresidente o Coordinador

- Convocar y presidir las sesiones; regularmente son cada mes o cada quince días o cuando sea requerido.
- Someter los asuntos a votación.
- Redactar y firmar conjuntamente con el secretario los acuerdos.
- Asignar a los miembros sus funciones y actividades periódicas.
- Coordinar las labores de Prevención e inspección con funcionarios que requieren información relacionadas con el comité.
- Velar por el cumplimiento de las funciones de la comisión.
- Representar a la comisión en diferentes actos.
- Revisar el acta anterior.
- Dar el ejemplo en cuanto a la seguridad.
- Capacitarse en las diferentes áreas científicas de la Seguridad e Higiene Ocupacional.
- Otras, que sean en beneficio de la seguridad y medio ambiente de trabajo.

Secretario, suplente:

- Elaborar y firmar las actas.
- Redactar y firmar los acuerdos conjuntamente con el presidente.
- Atender la correspondencia.
- Redactar conjuntamente con el presidente el informe anual de labores.
- Llevar los archivos correspondientes.
- Puede asumir los deberes del presidente, cuando no esté presente.
- Informar sobre el estado de las recomendaciones anteriores.
- Capacitarse en las diferentes áreas científicas de la seguridad e higiene

ocupacional.

- Dar el ejemplo en cuanto a la seguridad.
- Otras, que sean en beneficio de la seguridad y medio ambiente de trabajo.

Vocales y suplentes (colaboradores):

- Informar sobre condiciones físicas o mecánicas inseguras y conductas o acciones inseguras de los trabajadores.
- Asistir a todas las reuniones.
- Informar todos los accidentes e incidentes de trabajo que ocurran en el centro de trabajo.
- Investigar e informar con prontitud los accidentes graves.
- Contribuir con ideas y sugerencias para el buen desarrollo de los programas preventivos, minimizando de esta forma los accidentes e incidentes que ocurran en el centro de trabajo.
- Trabajar, según las normas de seguridad establecidas en el centro de trabajo dando el ejemplo a sus compañeros de trabajo.
- Efectuar inspecciones en las diferentes áreas de trabajo.
- Influenciar a otros para que trabajen con seguridad.
- Promover campañas y concursos motivacionales para prevenir los riesgos ocupacionales.
- Capacitarse en las diferentes áreas científicas de la seguridad e higiene ocupacional.
- Otras, que sean en beneficio de la seguridad y medio ambiente de trabajo.

4.8.5 Propuestas de medidas preventivas para el empleador.

Paso 44: Notificar al empleador acerca de las medidas preventivas en materia de Seguridad y Salud Ocupacional encontradas en las inspecciones o tratadas en las sesiones del Comité.

Aplicación:

Se propone el siguiente formato para notificar las medidas preventivas al empleador:

Formato 21:

Propuesta de medidas preventivas para el empleador

_____, _____ de _____, de 20____.

Señor/a

Gerente (o representante) de: _____ (Nombre de la empresa)

Presente.

Por este medio, hacemos de su conocimiento los asuntos tratados y los acuerdos a que se llegó en la sesión del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional de esta empresa, el día _____ del mes de _____ de 20__.

Se trataron y discutieron las siguientes observaciones técnicas:

Y como una colaboración a la gerencia, nos permitimos hacer las siguientes recomendaciones técnicas: y administrativas:

Asumiendo el compromiso de orientar al personal que trabaja en la empresa para que realice su trabajo de forma segura, y utilice el equipo de protección personal, firmamos:

F. _____
Presidente del Comité

F. _____
Secretario/a del Comité

Nota. Fuente: Guía de Fundacersso 2007

4.8.6 Comprobantes de inspecciones.

Paso 45: Coordinar inspecciones de acciones y condiciones inseguras dentro del proyecto constructivo.

Aplicación:

Para los proyectos constructivos se necesita evaluar en base a lo siguiente:

- Condiciones inseguras:

Ejecutar en cada etapa constructiva el Formato 2 (Identificación general de peligros), para lograr cuantificar el nivel de seguridad que se tiene durante el desarrollo de la obra civil.

- Acciones inseguras:

Evaluar semanalmente el uso de Equipo de Protección Personal utilizando el siguiente formato:

Formato 22:
Inspección de uso de EPP

			Fecha:					Hora:				
			Trabajando	Casco	Gorro	Calzado	Mascarilla	Tapones	Chaleco	Gafas	Guantes	Otros
	Nombre	Cargo										
1												
2												
...												
n1												
n2												
Total			Cumple:					No cumple:				
			Calificación:									

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014.

4.9 ¿Cómo se realiza la formulación de un programa de difusión y promoción de las actividades preventivas en el lugar de trabajo?

En el Proyecto Constructivo se necesita un programa de difusión de actividades preventivas donde se publique la Política de Seguridad y Salud Ocupacional elaborada en el Elemento 1 del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales, así como recomendaciones para que el personal tenga la debida precaución respecto a los riesgos que están expuestos.

4.9.1 Publicación de la política de Seguridad y Salud Ocupacional.

Paso 46: Colocación de la Política de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa en lugares visibles y estratégicos.

Aplicación:

Se recomienda publicar la Política afuera de la bodega de materiales, así como en la entrada del proyecto. Se debe de mandar a imprimir afiches de la Política para que pueda ser divulgada y todo el personal la conozca. Además, se debe publicar la Política en las oficinas administrativas.

4.9.2 Informar sobre prevención de riesgos, seguridad y salud ocupacional.

Paso 47: Publicación de información sobre seguridad y salud ocupacional para los trabajadores de la empresa.

Aplicación:

Se debe publicar información (recomendaciones, consejos, entre otros) en lugares visibles y de forma ilustrativa para que sea más llamativo. Se recomienda publicar la información en:

- Cartelera de la Oficina Central.
- En áreas de mayor riesgo y con el más alto índice de accidentabilidad en los proyectos.
- Cercano a maquinarias peligrosas.
- Lugares más concurridos por el trabajador.

Tomando en cuenta las áreas mencionadas donde se publicará la información sobre seguridad y salud ocupacional para los trabajadores se muestran los siguientes afiches.

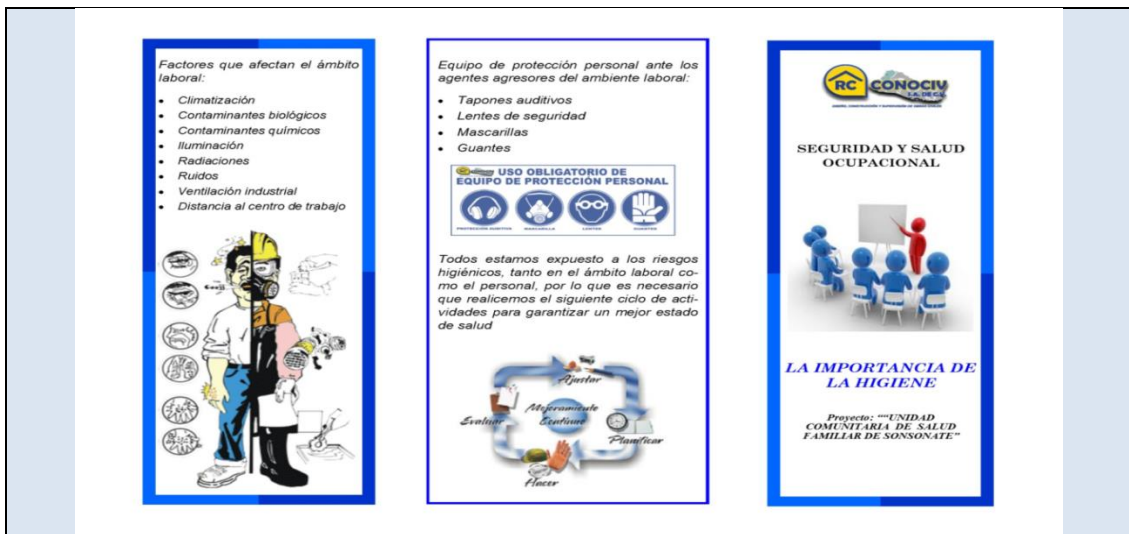


Figura 6. Equipo de Protección Personal (afiche)

Fuente: Elaboración propia, 2014.



Figura 7: La Higiene (afiche)

Fuente: Elaboración propia, 2014.



Figura 8: Características del fuego (afiche)
Fuente: Elaboración Propia, 2014.



Figura 9: ¿Cómo utilizar el Extintor? (afiche)
Fuente: Elaboración Propia, 2014.



Figura 10: Guía de Clasificación de Riesgos (afiche)
Fuente: Elaboración Propia, 2014.



Figura 11: Guía de Clasificación de Riesgos (afiche)
Fuente: Elaboración Propia, 2014.

4.9.3 Informar sobre riesgos ocupacionales.









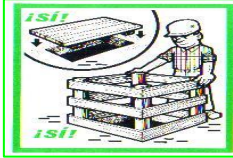
Paso 48: Información a través de manuales e instructivos sobre los riesgos a los que están expuestos los trabajadores.

Aplicación:

Se recomienda elaborar manuales e instructivos sobre los riesgos a los que están expuestos los trabajadores en los procesos desarrollados, así como en el uso de maquinaria y equipo. Por lo tanto, se proponen los siguientes afiches ilustrativos para prevenir accidentes laborales y enfermedades profesionales:

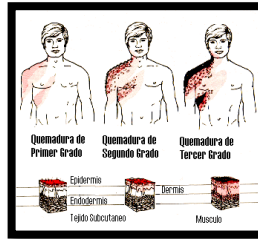
Tabla 38:

Riesgos por Área de Trabajo: Bodega Provisional

UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD FAMILIAR SONSONATE		
ÁREA: Bodega Provisional		
RIESGO	CONSECUENCIA	RECOMENDACIÓN
 <p>CONTACTOS QUÍMICOS.</p>	 <p>Daños físicos y posible muerte.</p>	 <p>Utilizar equipo de protección personal para su manipulación</p>
 <p>Caída de objetos</p>	 <p>Daños esqueléticos o la muerte.</p>	 <p>Utilizar equipo de protección personal para su manipulación, y tomar la debida precaución</p>
 <p>Caídas al mismo y distinto nivel</p>	 <p>Daños esqueléticos o la muerte.</p>	 <p>Tomar la debida precaución</p>



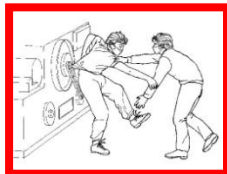
Incendios



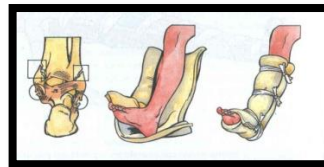
Daños físicos, daños psicológicos y posible muerte.



Utilizar equipo de protección personal y tomar la debida precaución.



Atrapado por



Daños físicos por fracturas, golpes o traumatismo, daños psicológicos y posiblemente la muerte.



Tomar la debida precaución



Movimientos repetitivos.



Daños físicos, enfermedades permanentes.



Realizar movimientos de forma correcta.

Nota: Fuente. Elaboración propia, 2014.

Tabla 39:
Riesgos por Área de Trabajo, Oficinas Provisionales.

**UNIDAD COMUNITARIA DE
SALUD FAMILIAR
SONSONATE.**

ÁREA: Oficinas provisionales.

RIESGO

CONSECUENCIA

RECOMENDACIÓN



Caídas al mismo nivel



Daños esqueléticos o la muerte.



Tomar la debida precaución



Movimientos repetitivos y falta de ergonomía.



Estrés laboral, enfermedades permanentes.



Tomar lapsos de descanso y alternar actividades de oficina con campo.

Nota: Fuente. Elaboración propia, 2014.

Tabla 40:
Riesgos por Área de Trabajo, Construcción de Edificios A, B y C.

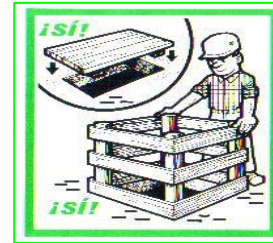
UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD FAMILIAR SONSONATE.		
ÁREA: Construcción de Edificios A, B y C		
RIESGO	CONSECUENCIA	RECOMENDACIÓN
<p>Contactos químicos.</p>	<p>Daños físicos y posible muerte.</p>	<p>Utilizar equipo de protección personal para su manipulación, y tomar la debida precaución.</p>



Caídas al mismo y distinto nivel



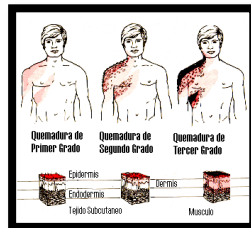
Daños esqueléticos o la muerte.



Tomar la debida precaución



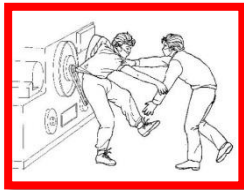
Incendios.



Daños físicos, daños psicológicos y posible muerte.



Utilizar equipo de protección personal y tomar la debida precaución.



Atrapado por



Daños físicos por fracturas, golpes o traumatismo, daños psicológicos y posiblemente la muerte.



Tomar la debida precaución



Gases, polvos y vapores.



Enfermedades permanentes, asfixia, daños físicos.



Utilizar equipo de protección personal.



Golpeado por



Daños físicos por



Utilizar equipo de protección

fracturas, golpes o traumatismo, y posiblemente la muerte.

personal.



Movimientos repetitivos.



Daños físicos, enfermedades permanentes.



Realizar movimientos de forma correcta.



Eléctricos



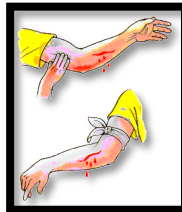
Daños físicos y la muerte.



Utilizar equipo de protección personal y tomar la debida precaución.



Explosivos



Daños físicos y la muerte.



Utilizar equipo de protección personal y tomar la debida precaución.



Vibraciones.



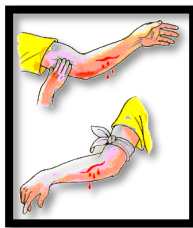
Enfermedades permanentes.



Tomar lapsos de descanso.







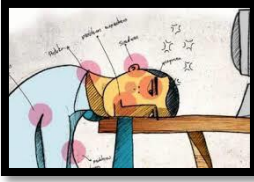

Superficies cortantes



Daños físicos y posible muerte.



Utilizar equipo de protección personal y tomar la debida precaución.

		
Proyección de partículas	Daños físicos.	Utilizar equipo de protección personal.
		
Ergonómicos	Enfermedades permanentes.	Realizar diferentes actividades.

Nota: Fuente. Elaboración propia, 2014.

4.10 ¿Cómo se lleva a cabo la formulación de programas preventivos, y de sensibilización sobre violencia hacia las mujeres, acoso sexual y demás riesgos psicosociales?

En la última etapa del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales se refuerza la parte de charlas de sensibilización, en las cuales el enfoque es hacia la violencia intrafamiliar y el acoso sexual. Esta etapa es aplicada al Proyecto Constructivo.

4.10.1 Programación de capacitaciones y charlas sobre los riesgos psicosociales en general.

Paso 49: Buscar una entidad que brinde el servicio de charlas en tema de riesgos psicosociales como Manejo de atentados o asaltos, Acoso Sexual, Manejo del Estrés, Violencia Intrafamiliar, entre otros.

Aplicación:
 Como recomendación hacia los proyectos constructivos, se propone la siguiente programación de charlas sobre riesgos psicosociales:

Tabla 41:

Programación de charlas sobre riesgos psicosociales

Tema de Charla	Duración	Dirigido a	Momento o etapa del proyecto
Manejo de atentados o asaltos	1 hora	Todos los empleados	Obras Preliminares
Acoso sexual	1 hora	Todos los empleados	Terracería
Manejo del estrés	1 hora	Todos los empleados	Fundaciones
Violencia intrafamiliar	1 hora	Todos los empleados	Albañilería

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014

4.10.2 Programa de seguimiento a casos de riesgos psicosociales.

Paso 50: Anexar documentos (formatos) que comprueben el seguimiento que se le da a los casos de empleados que estén fuertemente expuestos a riesgos psicosociales.

Aplicación:

Se propone el siguiente formato para colaborar en los riesgos psicosociales dentro del proyecto, en el cual se busca ayudar al personal tomando un plan de acción al respecto.

Formato 23:

Control de seguimiento a los riesgos psicosociales

Nombre del empleado: _____

Puesto o cargo: _____

Fecha del registro: _____

Riesgo psicosocial:

Plan de acción empresarial:

Atención psicológica profesional para el empleado: Sí _____ No _____

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014

4.11 Presupuesto para ejecutar el Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales.

Para llevar a cabo la ejecución del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales es necesario realizar una fuerte inversión para dar un fiel cumplimiento a las exigencias generadas en las etapas de dicho programa. En la Tabla 43 se puede observar que el monto necesario es de \$8,476.40. Los costos han sido estimados en base a la realidad actualidad; la información por elemento del programa se muestra a continuación:

Tabla 42:
Presupuesto

Etapa	Documento	Motivo	Producto o Servicio	Cant.	Precio unitario	Total	Tipo de inversión
1	N/A	N/A	N/A	0	\$0.00	\$0.00	N/A
					Subtotal 1	\$0.00	
2	2.2	Estudios higiénicos	Medición de ruido	5	\$75.00	\$375.00	Por Proyecto
			Medición de iluminación	5	\$65.00	\$325.00	Por Proyecto
			Medición de Temp. y Humedad	1	\$185.00	\$185.00	Por Proyecto
			Particulado de aire	5	\$200.00	\$1,000.00	Por Proyecto
	2.3	Plan de Acción	Corrección de Riesgos Intolerables	1	\$173.00	\$173.00	Por Proyecto
	2.4	Mapas de Riesgos.	Publicación de Mapa de Riesgos	2	\$30.00	\$60.00	Por Proyecto
					Subtotal 2	\$2,118.00	
3	N/A	N/A	N/A	0	\$0.00	\$0.00	N/A
					Subtotal 3	\$0.00	
4	4.3	Informar emergencias	Alarma acústica de 100 dB	1	\$300.00	\$300.00	Única
	4.4	Equipo para emergencias	Extintor CO ₂ de 5 lbs.	2	\$90.00	\$180.00	Única
			Lava-ojos de emergencia	1	\$200.00	\$200.00	Única
			Ducha de emergencia	1	\$175.00	\$175.00	Única
			Botiquín equipado	1	\$65.00	\$65.00	Única
			Publicación de Mapa de Evacuación	Impresión de los Mapas de Evacuación	3	\$30	\$90.00
	4.5	Rutas de Evacuación	Rótulos	7	\$5.00	\$35.00	Única
		Punto de encuentro	Rótulos	2	\$6.00	\$12.00	Única
	4.7	Capacitación de brigadistas de emergencia	Capacitación	3	\$70.00	\$210.00	Por Proyecto
					Subtotal 4	\$1,267.00	
5	5.1	Capacitación en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.	Capacitaciones al personal	12	\$60.00	\$720.00	Por Proyecto
	5.4	Capacitación en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.	Capacitación a personal sensible a riesgos.	8	\$50.00	\$400.00	Por Proyecto
						Subtotal 5	\$1,120.00

Etapa	Documento	Motivo	Producto o Servicio	Cant.	Precio unitario	Total	Tipo de inversión
6	6.1	Realización de exámenes médicos	Examen de Tórax	2	\$35.00	\$70.00	Por Proyecto
			Colinesterasa	1	\$36.40	\$36.40	Por Proyecto
			Espirometría	34	\$39.00	\$1,326.00	Por Proyecto
			Audiometría	33	\$45.00	\$1,485.00	Por Proyecto
			Examen de la vista	2	\$2.00	\$4.00	Por Proyecto
					Subtotal 6	\$2,921.40	
7	7.2	Realización de charlas de sensibilización	Consumo de alcohol	1	\$15.00	\$35.00	Por Proyecto
			Consumo de drogas	1	\$15.00	\$35.00	Por Proyecto
			Prevención de ETS	1	\$15.00	\$35.00	Por Proyecto
			Prevención de VIH/SIDA	1	\$15.00	\$35.00	Por Proyecto
			Salud mental y reproductiva	1	\$15.00	\$35.00	Por Proyecto
					Subtotal 7	\$175.00	
8	8.1	Capacitación al Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	Capacitación abierta de 48 horas	4	\$185.00	\$740.00	Única
					Subtotal 8	\$740.00	
9	9.1	Publicación de la Política de Seguridad y Salud Ocupacional	Laminado de Política de Seguridad y Salud Ocupacional.	3	\$3.00	\$9.00	Única
	9.2	Informar sobre prevención de riesgos, seguridad y salud ocupacional.	Laminado e impresión de afiches sobre prevención de riesgos, seguridad y salud ocupacional.	6	\$3.00	\$18.00	Única
	9.3	Informar sobre Riesgos Ocupacionales	Laminado e impresión de afiches sobre riesgos ocupacionales.	7	\$4	\$28.00	Única
					Subtotal 9	\$55.00	
10	10.1	Charlas sobre Riesgos Psicosociales en General.	Capacitación al Personal	4	\$20.00	\$80.00	Por Proyecto.
					Subtotal 10	\$80.00	
					TOTAL	\$8,476.40	

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014

Es necesario conocer cuál es el costo al que se está exponiendo la empresa constructora al no cumplir con el Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución del proyecto de obra civil; para ello se toman en cuenta los Artículos 78, 79, 80 y 82 del Decreto 254, además para este aplica un Salario Mínimo de \$237.00 para el Área de la Construcción. A continuación se aprecia las infracciones o multas por incumplimiento del Programa:

Tabla 43:
Infracciones por incumplimiento del Programa

Tipo	Infracción	Costo (\$)
Leve	No notificar el empleador a la Dirección General de Previsión Social, los daños ocasionados por los accidentes de trabajo, en el plazo establecido en la presente Ley.	\$948.00 a \$2,370.00
	No implementar el registro de los accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos ocurridos en su empresa.	\$948.00 a \$2,370.00
Grave	La ausencia de una señalización de seguridad visible y de comprensión general.	\$3,318.00 a \$4,266.00
	La inexistencia de un Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, en los casos exigidos en la presente ley.	\$3,318.00 a \$4,266.00
	El incumplimiento de la obligación de formular y ejecutar el respectivo Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales de la empresa.	\$3,318.00 a \$4,266.00
	No proporcionar el equipo de protección personal, herramientas, medios de protección colectiva o ropa de trabajo necesaria para la labor que los trabajadores y trabajadoras desempeñan conforme a la actividad que se realice.	\$3,318.00 a \$4,266.00
	No aplicar las recomendaciones técnicas dictadas por la Dirección General de Previsión Social, en aquellos lugares de trabajo donde se generen niveles de ruido que representen riesgos a la salud de los trabajadores.	\$3,318.00 a \$4,266.00
	No contar en el lugar de trabajo con un inventario de las sustancias químicas existentes debidamente clasificadas.	\$3,318.00 a \$4,266.00
	No mantener en el lugar de trabajo información accesible referente a los cuidados a observar en cuanto al uso, manipulación y almacenamiento de sustancias químicas.	\$3,318.00 a \$4,266.00
	No mandar a realizar el empleador los exámenes médicos y de laboratorio a sus trabajadores en los casos que lo estipula la presente ley.	\$3,318.00 a \$4,266.00
	No brindar capacitación a los trabajadores acerca de los riesgos del puesto de trabajo susceptibles de causar daños a su integridad y salud.	\$3,318.00 a \$4,266.00
	No contar en el lugar de trabajo con un plan de emergencia en casos de accidentes o desastres.	\$3,318.00 a \$4,266.00
Muy Graves	No contar con el equipo y los medios adecuados para la prevención y combate de casos de emergencia.	\$5,214.00 a \$6,636.00
En el mejor de los casos:		\$40,290.00
En el peor de los casos:		\$54,036.00

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2014

Utilizando la fórmula para calcular el “Análisis Beneficio-Costo” se tiene lo siguiente:

$$\text{Análisis BC} = \frac{\text{Beneficio}}{\text{Costo}}$$
$$\text{Análisis BC} = \frac{\$40,290.00}{\$8,476.40} = 4.7532$$

Se toma en cuenta el “Mejor de los casos” para las multas ya que ese es el costo mínimo que pudiera obtener la empresa contratista; como resultado se observa que se tiene un factor mayor a 1, indicando que por cada dólar invertido en costo (ejecución del programa) se tiene un beneficio de \$3.753. Por lo tanto sí es rentable realizar la inversión de ejecutar la Guía Metodológica para el Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales en Obras Civiles.

Para que el Proyecto Piloto cumpla con los requisitos del programa, se puede agregar el Presupuesto Estimado del Programa (PEP = \$8,476.40) al Presupuesto Inicial del Proyecto (PIP = \$519,519.95), calculando cuánto es el porcentaje de incremento en su presupuesto total:

$$\text{Presupuesto Total} = \left[\left(\frac{\text{PIP} + \text{PEP}}{\text{PIP}} \right) - 1 \right] * 100\%$$
$$\text{Presupuesto Total} = \left[\left(\frac{\$519,519.95 + \$8,476.40}{\$519,519.95} \right) - 1 \right] * 100\%$$

$$\text{Presupuesto Total} = 1.6316\%$$

Tomando en cuenta un aumento de 1.6316% se tiene presupuesto total de: \$527,996.35

4.12 Conclusión

El sector construcción es uno de los rubros con más riesgos para el trabajador; es por eso que cada uno de los trabajadores se encuentra, la mayoría del tiempo, expuestos a sufrir accidentes. La exposición varía de oficio en oficio, de obra a obra, cada día, incluso cada hora. La exposición a cualquier riesgo suele ser intermitente y de corta duración, pero es probable que se repita. Un trabajador puede no sólo encontrarse con los riesgos primarios de su propio trabajo, sino que también puede exponerse como observador pasivo a los riesgos generados por quienes trabajan en su proximidad. Debido a esto es que en la empresa R.C CONOCIV S.A DE C.V se tomó como un proyecto piloto en el cual se propone la ejecución del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales utilizando una Guía Metodológica.

Pero para que el programa pueda ser difundido, entendido y aceptado como medio para mejorar todas las condiciones de trabajo por todo el personal de la Constructora R.C CONOCIV S.A DE C.V, es imprescindible contar con el compromiso y apoyo de los directivos de cada área.

En el diagnóstico realizado sobre el grado de cumplimiento de las exigencias legales la constructora contó al final con un porcentaje de cumplimiento del 13.88%, lo que significa que la empresa no invierte los recursos necesarios para gestionar correctamente la Seguridad y Salud Ocupacional.

En la identificación de riesgos en el proyecto “Construcción de la Unidad de Salud Familiar de Sonsonate” se dan a conocer los resultados de la observación directa, lista de cotejo y puestos de trabajo la cual indica que la etapa con mayor cantidad de riesgos y la más peligrosa es Albañilería con un total de 62 riesgos que equivale a un 27.19%. Cabe mencionar, que el porcentaje de riesgos puede variar en cada proyecto constructivo.

La Guía Metodológica propuesta consta de 50 pasos para orientar al empresario de la construcción en la planificación y ejecución del programa.

La cantidad de pasos por elemento es el siguiente:

- Elemento 1. Mecanismos de evaluación periódica del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales consta de 6 pasos (Del 1 al 8).
- Elemento 2. Identificación, evaluación, control y seguimiento permanente de los riesgos ocupacionales consta de 6 pasos (Del 9 al 14).
- Elemento 3. Registro actualizado de accidentes, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos consta de 4 pasos (Del 15 al 18).
- Elemento 4 del programa. Diseñar e implementar el plan de emergencia y evacuación para el proyecto constructivo; contiene más pasos que los demás con un total de 11 (Del 19 al 29), siendo este la parte del programa que requiere la mayor inversión de recursos (tiempo, dinero, esfuerzo, dedicación, otros).
- Elemento 5. Entrenamiento de manera teórica y práctica en forma inductora y permanente a los trabajadores consta de 4 pasos (Del 30 al 33).
- Elemento 6. Programa de exámenes médicos y atención de primeros auxilios consta de 5 pasos (Del 34 al 37).
- Elemento 7. Programas complementarios sobre consumo de alcohol y drogas, prevención de infecciones de transmisión sexual, VIH/SIDA, salud mental y salud reproductiva consta de 2 pasos (Del 38 al 39).

- Elemento 8. Planificación de las actividades y reuniones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional consta de 8 pasos (Del 40 al 45).
- Elemento 9. Programa de difusión y promoción de las actividades preventivas en el lugar de trabajo consta de 3 pasos (Del 46 al 48).
- Elemento 10. Formulación de programas preventivos, y de sensibilización sobre violencia hacia las mujeres, acoso sexual y demás riesgos psicosociales consta de 2 pasos (Del 49 al 50).

La inversión monetaria necesaria para ejecutar el Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales en el proyecto piloto es aproximadamente de \$8,746.40; dicha inversión incluye capacitación al personal, corrección de riesgos intolerables, realización de exámenes médicos, ejecución de charlas de sensibilización, divulgación de las medidas preventivas, entre otros puntos importantes para lograr alcanzar una exitosa gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional en el proyecto constructivo.

Al realizar el “Análisis Beneficio-Costo” (BC) se puede observar que el resultado es de 4.75 al tomar en cuenta un monto mínimo de \$40,290.00 en posibles infracciones por parte del Ministerio de Trabajo. La razón BC indica que sí es rentable invertir en la realización del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, ya que se la empresa contratista se protege de multas e infracciones obteniéndose un beneficio en sus proyectos constructivos.

4.13 Recomendaciones

En general, se recomienda lo siguiente para mejorar la gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional en el proyecto constructivo:

- Contratar a un Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional, el cual tendrá como objetivo primordial garantizar el mayor nivel de cumplimiento de la Seguridad y Salud Ocupacional en cada proyecto constructivo que realice la empresa.
- Atacar directamente los riesgos Intolerables e Importantes para disminuir un 42.11% del total de riesgos, y de esta manera, aumentar el nivel de seguridad del proyecto constructivo; así mismo, evitar que estos riesgos se repitan en la ejecución de futuros proyectos de obras civiles, de manera que, disminuya la cantidad de riesgos Intolerables e Importantes.
- Crear y establecer una cultura organizacional basada en los principios básicos de la Seguridad y Salud Ocupacional, es decir, tener una mentalidad de prevención ante cualquier situación que tenga la posibilidad de desencadenar un accidente laboral o una enfermedad profesional.
- Involucrar al personal de la construcción en todos los aspectos relacionados con la Seguridad y Salud Ocupacional dentro del proyecto constructivo.
- Ejecutar el Plan de Acción propuesto que permitiría reducir el posible impacto generado por un accidente laboral o enfermedad profesional, eliminando una serie de condiciones inseguras registradas en el proyecto. Dicho plan es un medio de control de seguridad en la empresa constructora, que determinaría los medios de protección

individuales y colectivos para salvaguardar la salud e integridad física del personal y la instalación.

- Por último, para una futura elaboración del Programa, se recomienda que se tome en cuenta la etapa de Acabados del proyecto constructivo en la Evaluación e Identificación de Riesgos (Elemento 2 del Programa).

4.14 Anexos

Anexo 1: Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales.

PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES DEL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE UNIDAD DE SALUD FAMILIAR DE SONSONATE"			Cumplimiento actual	
			13.88%	
1	1.1	Medidas cualitativas y cuantitativas	0.00%	No se han estipulado dichas medidas
	1.2	Seguimiento de metas y objetivos	50.00%	El objetivo es cumplir con el proyecto sin accidentes laborales
	1.3	Medidas proactivas y reactivas	25.00%	Se toman algunas medidas reactivas, pero no proactivas
	1.4	Registro de las medidas preventivas y correctivas	0.00%	No se documentan las medidas preventivas y correctivas
			18.75%	
2	2.1	Identificación de riesgos laborales	25.00%	No se han documentado, pero se conocen la mayoría de los riesgos
	2.2	Estudios higiénicos	0.00%	No se realizan estudios higiénicos
	2.3	Plan de corrección de riesgos laborales	0.00%	No existe un plan de corrección de riesgos laborales
	2.4	Mapa de riesgos	0.00%	No se cuenta con un mapa de riesgos
	2.5	Identificación de personal sensible a riesgos	100.00%	No se cuenta con personal sensible a riesgos
	2.6	Plan de adaptación a personal sensible a riesgos	100.00%	No se cuenta con personal sensible a riesgos
			37.50%	
3	3.1	Investigación accidentes	0.00%	No se investigan a profundidad los accidentes laborales
	3.2	Notificar al Min. Trab. los accidentes	0.00%	No se notifican los accidentes laborales al Ministerio de Trabajo
	3.3	Registro y publicación de estadísticas	0.00%	No se cuenta con estadísticas de accidentes y sucesos peligrosos
	3.4	Mecanismos para informar sucesos peligrosos	30.00%	Los sucesos peligrosos se le informan al Ing. Supervisor de forma oral
			7.50%	

4	4.1	Medidas de respuesta a emergencias	50.00%	Se conocen las emergencias propias y se tienen números telefónicos de emergencia
	4.2	Responsables del plan de emergencias	0.00%	No se tienen formadas las brigadas de emergencia
	4.3	Mecanismos de comunicación y alerta	50.0%	Solamente se cuenta con teléfonos celulares como comunicación
	4.4	Detalle de equipo para emergencias	50.00%	No se ha documentado la cantidad de equipo para emergencias
	4.5	Mapa de evacuación	80.00%	Sí se tiene pero no se ha publicado el mapa de evacuación
	4.6	Procedimientos de respuesta a emergencias	40.00%	No se han instruido los procedimientos, solo se aplica la lógica
	4.7	Plan de capacitación a brigadas de emergencia	0.00%	No se tienen formadas las brigadas de emergencia
	4.8	Programación y registro de Simulacros	0.00%	No se realizan simulacros de emergencia
	4.9	Métodos de revisión del plan de emergencia	0.00%	No se han establecido métodos de revisión del plan de emergencia
			30.00%	
5	5.1	Plan anual de capacitaciones	0.00%	No se capacita al personal
	5.2	Plan de capacitaciones a personal sensible a riesgos	60.00%	No se cuenta con personal sensible a riesgos, pero no se ha hecho un plan de capacitaciones
			30.00%	
6	6.1	Programa de exámenes médicos	0.00%	No se realizan exámenes médicos
	6.2	Organización para atención de primeros auxilios	30.00%	No existe una organización para atender primeros auxilios, el bodeguero ayuda en este caso
			15.00%	
7	7.1	Programación de charlas de concientización	0.00%	No lo han tomado en cuenta
	7.2	Charlas de alcoholismo y drogadicción	0.00%	No lo han tomado en cuenta
	7.3	Charlas de VIH y salud mental	0.00%	No lo han tomado en cuenta
			0.00%	

8	8.1	Plan de trabajo del comité	0.00%	No se cuenta con un Comité de Seguridad y Salud Ocupacional
	8.2	Actas de reuniones	0.00%	No se cuenta con un Comité de Seguridad y Salud Ocupacional
	8.3	Reglamento de funcionamiento	0.00%	No se cuenta con un Comité de Seguridad y Salud Ocupacional
	8.4	Manual de organización del comité	0.00%	No se cuenta con un Comité de Seguridad y Salud Ocupacional
	8.5	Propuestas de medidas preventivas	0.00%	No se cuenta con un Comité de Seguridad y Salud Ocupacional
	8.6	Comprobantes de inspecciones	0.00%	No se cuenta con un Comité de Seguridad y Salud Ocupacional
	8.7	Planificación de otros proyectos	0.00%	No se cuenta con un Comité de Seguridad y Salud Ocupacional
			0.00%	
9	9.1	Publicación de la política de SSO	0.00%	No se tiene definida una política de SSO
	9.2	Colocación en carteles de la política de SSO	0.00%	No se tiene definida una política de SSO
	9.3	Información a través de manuales e instructivos	0.00%	No se informan los riesgos laborales en las etapas constructivas
			0.00%	
10	10.1	Acciones sobre riesgos psicosociales	0.00%	No lo han tomado en cuenta
	10.2	Investigación de riesgos psicosociales	0.00%	No lo han tomado en cuenta
			0.00%	

Anexo 2:
Lista de cotejo: Obras Preliminares

Formato 2: Identificación general de peligros				
Nombre de la Empresa: RC CONOCIV proyecto: "Construcción de unidad de salud familiar de Sonsonate"				
Dirección: 10a Avenida Sur, Boulevard Oscar Osorio, terreno de FENEDESAL-MOP, Sonsonate, Sonsonate				
Actividad: Construcción de obra civil				
Área o etapa del proceso: Obras Preliminares				
SI: respuesta afirmativa NO: respuesta negativa NA: no se aplica la pregunta				
Nota aclaratoria: La recolección de la información se realizó el viernes 16 de Mayo del 2014 durante la visita técnica al proyecto de construcción.				
1. Lugares de trabajo	+	-	NA	Observaciones
1.1. ¿Los locales de trabajo son adecuados para las tareas que se realizan en ellos?	x			
1.2. ¿En caso de acumulación de polvo en los pisos se humedecen antes de su recolección?		x		Riesgo de inhalación de polvo
1.3. ¿Existe espacio suficiente entre los equipos, máquinas e instalaciones?	x			
1.4. ¿Las escaleras de mano, rectas o de abrir, se utilizan adecuadamente y presentan buenas condiciones?	x			
1.5. ¿Las plataformas están construidas con materiales adecuados y cuentan con barandillas y plintos?		x		Mejorar plataformas
2. Servicios e instalaciones auxiliares DE FÁCIL ALCANCE	+	-	NA	Observaciones
2.1. ¿Se provee agua fresca y potable en cantidad suficiente para el consumo de los trabajadores/as?		x		Se desconoce el nivel de potabilidad del agua
2.2. ¿Se disponen de cuartos de vestuarios adecuados y en cantidad suficiente?		x		Cuelgan su ropa en un árbol
2.3. ¿Los vestidores usados por el personal se mantienen:			x	
a) aseados			x	
b) bien lavados , y			x	
c) desinfectados			x	
2.4. ¿Los vestidores tienen iluminación apropiada?			x	
2.5. ¿Los vestidores tienen pisos antideslizantes e impermeables?			x	
2.6. ¿Los vestidores tienen suficiente espacio para el número de usuarios en el momento de su uso?			x	
2.7. ¿Se proveen servicios higiénicos (duchas y lavabos) adecuados, en cantidad suficiente y accesibles a los trabajadores?		x		No se cuenta con lavamanos
2.8. ¿Se cumple con lo establecido en la normativa específica respecto al número de servicios sanitarios, según la cantidad de trabajadores/as?	x			
2.9. ¿Se lavan los inodoros como mínimo 1 vez al día?		x		No se tiene control
2.10. ¿Los inodoros cuentan con la adecuada iluminación y ventilación?	x			

2.11. ¿Se cuenta con vestidores y servicios higiénicos separados según sexo?	x			
2.12. ¿Se disponen de comedores para ingerir los alimentos y descansar?			x	No se cuenta con bancas ni mesas para tal fin
2.13. ¿Se dispone de lugares adecuados que permitan el descanso del personal?	x			
3. Prevención y extinción de incendios	+	-	NA	Observaciones
3.1. ¿Se encuentran con sistemas de extinción de conatos o inicios de incendios?	x			
3.2. ¿Se tienen extintores adecuados según la clasificación establecida en la norma nacional o internacional?		x		No hay extintor de CO2
3.3. ¿Es suficiente la cantidad de extintores en relación con el riesgo de la empresa, según las Normas?		x		Solo tienen 1 extintor para todo el proyecto
3.4. ¿El personal está capacitado en el uso del equipo de combate de incendios?		x		No todos saben utilizarlo
3.5. ¿El equipo para combatir incendios está ubicado y distribuido de manera correcta en relación con la fuente de riesgos?		x		No hay cerca de cajas térmicas y maquinaria
3.6. ¿Están ubicados de manera visible y se les encuentran bien señalados?		x		No tiene señalización
3.7. ¿Los extintores de incendios se encuentran libres de obstáculos, de tal manera que se permita un libre acceso a ellos?	x			
3.8. ¿Cuándo se usan se reemplazan inmediatamente?		x		Aprox. 2 semanas
3.9. ¿Se tiene establecido un ente externo encargado de realizar la inspección a los extintores de la empresa? Nombre de la empresa o persona y fecha de revisión.		x		No se cuenta con empresa externa para inspeccionar extintores
3.10. ¿Se tiene designada una persona de la empresa encargada de realizar la revisión a los extintores?		x		Se debe asignar a un responsable
3.11. ¿Cuenta la persona encargada con la debida capacitación para realizar esta labor?			x	
3.12. ¿Se inspeccionan los extintores en forma: semanal ___ quincenal ___ mensual ___ trimestral ___ semestral ___ anual ___		x		No se inspeccionan
3.13. ¿Las instrucciones de manejo del extintor son legibles y están a la vista?	x			
3.14. ¿Se mantiene un registro documentado de las inspecciones realizadas a los extintores?			x	
3.15. ¿Existen tomas de agua para los bomberos?		x		Solo la pipa en caso de que tenga agua
3.16. ¿Están los extintores debidamente cargados, compresionados y libres de suciedad?	x			
3.17. ¿Existen rótulos que indiquen la prevención y peligro de incendio?		x		Rotular zonas
3.18. ¿Cada extintor posee su debida rotulación de ubicación?		x		Rotular zonas
4. Sistema eléctrico	+	-	NA	Observaciones
4.1. ¿Tienen los motores y equipos eléctricos conexiones en la tierra?			x	

4.2. ¿El sistema eléctrico se encuentra en óptimas condiciones, con lo que se evita la producción de cortos circuitos?	x			
4.3. ¿Están las instalaciones eléctricas en buenas condiciones, incluyendo las cajas de distribución?		x		Caja térmica expuesta a condiciones ambientales
4.4. ¿Se tienen instalaciones temporales o imprevistas?	x			
4.5. ¿Los tomacorriente, caja break o uniones de cables están en buen estado?	x			
4.6. ¿Se tiene definidos los períodos de revisión del sistema eléctrico?		x		No existe mantto. prev.
4.7. ¿Se encuentran las líneas conductoras de energía eléctrica perfectamente protegidas y aisladas?		x		Cables no aislados
4.8. ¿Todos los enchufes tienen su correspondiente valor a tierra?	x			
5. Señalización	+	-	NA	Observaciones
5.1. ¿Se colocan letreros o tarjetas de aviso en la maquinaria y equipo fuera de servicio por reparación y mantenimiento?		x		No identifican equipo en mantto.
5.2. ¿Hay letreros y/o otros medios de aviso para restringir el acceso de personal ajeno a la empresa, a determinadas áreas de trabajo, que son peligrosas?		x		No existe rotulación
5.3. ¿Hay letreros de aviso en los que se indiquen los riesgos presentes en las áreas de trabajo?		x		No existe rotulación
5.4. ¿Están situadas las señales en lugares fácilmente observables, desde diferentes puntos del lugar de trabajo?		x		No existe rotulación
6. Almacenamiento, manipulación y transporte de materiales	+	-	NA	Observaciones
6.1. ¿La base y lugar de almacenamiento de los materiales y herramientas son firmes en su anclaje?	x			
6.2. ¿Se encuentran los pasillos libres de objetos?	x			
6.3. ¿Las salidas están libres de obstáculos o materiales apilados?	x			
6.4. ¿Se deja espacio libre a ras del suelo para tener ventilación, hacer limpieza y controlar los roedores?	x			
6.5. ¿Se tienen lugares específicos para el almacenamiento de materiales?	x			
6.6. ¿Se tienen registros de todos los materiales utilizados?	x			
6.7. ¿Se tienen clasificadas las sustancias químicas de acuerdo con el grado de peligrosidad de las mismas, según las Normas?		x		No se clasifican
6.8. ¿Se tienen identificados y etiquetados todos los envases y recipientes que contienen sustancias químicas, según las Normas?	x			
6.9. ¿Las etiquetas de los envases contienen toda la información relacionada a las formas de uso de las sustancias que contiene, los riesgos que representa, primeros auxilios en caso de emergencia, etc., según las Normas?	x			
6.10. ¿Cuándo se trasiega un producto, el nuevo recipiente es etiquetado?		x		No se etiqueta
6.11. ¿Se tiene el equipo y el procedimiento a seguir en caso de derrames de sustancias peligrosas?		x		Establecer plan en caso de derrames

6.12. ¿Se emplea el equipo y la vestimenta de protección adecuada para el uso y manejo de las sustancias químicas?		x		Analizar EPP a utilizar
7 Maquinarias y equipos	+	-	NA	Observaciones
7.1 ¿Los equipos y maquinaria están diseñados y contruidos de manera adecuada para evitar el vuelco lateral y hacia atrás?	x			
7.2 ¿Se le da mantenimiento preventivo periódico a los equipos y máquinas?		x		No existe mantto. prev.
7.3 ¿Se entrena y adiestra a los operadores de máquinas y equipos?	x			
7.4 ¿Las partes en movimiento, y los implementos cuentan con guardas de protección adecuadas?		x		No existe protección en las maquinarias
7.5 ¿Cuentan las máquinas y equipos con señales acústicas o visuales o indicadores para su manejo?	x			
8. Herramientas de mano	+	-	NA	Observaciones
8.1. ¿Las herramientas son objeto de una revisión y control periódico, como parte de un programa de mantenimiento preventivo y correctivo?		x		No existe mantto. prev.
8.2. ¿Las herramientas se almacenan en lugares destinados especialmente para guardarlas de manera segura?	x			
8.3. ¿Se utilizan medios o portaherramientas especiales para transportar las herramientas de manera segura?		x		No se provee portaherramientas
9. Riesgos químicos	+	-	NA	Observaciones
9.1. ¿Existe algún riesgo para la salud del trabajador a través de la inhalación, contacto o ingesta de las sustancias químicas?			x	
9.2. ¿Se informa a los trabajadores (as) sobre los riesgos que representa el uso de las sustancias químicas y sus medidas de prevención y protección?			x	
9.3. ¿Se suministran equipos y vestimenta de protección personal a los trabajadores que lo requieran?			x	
9.4. ¿El equipo y la vestimenta de protección personal es seleccionada por personal debidamente capacitado?			x	
10. Ruido y vibraciones	+	-	NA	Observaciones
10.1. ¿Se utilizan máquinas y herramientas que generan ruido y vibraciones?	x			Retro excavadora
10.3. ¿Se miden periódicamente los niveles de ruido a los que se exponen los trabajadores (as)?		x		No se miden los niveles de ruido
10.3. ¿Se suministra equipo de protección auditiva, según las Normas?		x		Se debe brindar EPP
10.4. ¿Se utilizan técnicas de control de las vibraciones en los pisos y plataformas de trabajo?		x		No se utilizan técnicas de control
10.5. ¿Se informa a los trabajadores de los efectos en la salud, por exposición al ruido y vibraciones y sus medidas de prevención y protección?		x		Se debe instruir a los empleados
11. Ambientes térmicos	+	-	NA	Observaciones
11.1. ¿Se evalúa periódicamente la exposición a ambientes térmicos?		x		Hacer análisis de estrés térmico
11.2. ¿Se utilizan equipos y vestimentas de protección contra el calor?		x		Se debe brindar EPP

11.3. ¿Se estudian los métodos y carga física de trabajo?		x		Hacer análisis
11.4. ¿Se suministra agua potable, fresca y de fácil alcance a los trabajadores expuestos a calor?		x		Se desconoce el nivel de potabilidad del agua
12. Riesgos biológicos	+	-	NA	Observaciones
12.1. ¿Se trabaja en lugares con hacinamiento, suciedad orgánica o entre personas y locales con higiene precaria?		x		
12.2. ¿Hay presencia de vectores biológicos y mecánicos en los lugares de trabajo?	x			
12.3. ¿Se tiene un control de los riesgos biológicos?		x		No se controlan
12.4. ¿Se cuenta con el equipo de protección personal adecuado?		x		Se debe brindar EPP
12.5. ¿Se informa y supervisa a los trabajadores de la importancia de los hábitos higiénicos personales en sus labores?		x		Se debe instruir a los empleados
13. Iluminación y ventilación	+	-	NA	Observaciones
13.1. ¿Las actividades desarrolladas requieren de iluminación artificial?	x			
13.2. ¿Se miden los niveles de iluminación?		x		Hacer estudio de iluminación
13.3. ¿Se cuenta con un programa de mantenimiento de las luminarias?		x		No existe mantto. prev.
14. Residuos	+	-	NA	Observaciones
14.1. ¿Se generan residuos sólidos y líquidos en los procesos productivos?	x			Ripio y basura
14.2. ¿Se controlan los residuos que se generan sin que afecten en su disposición al medio ambiente (agua, suelos y aire)?	x			
14.3. ¿Los trabajadores (as) utilizan equipos de protección cuando manipulan los residuos?		x		Analizar necesidad de EPP
14.4. ¿Los trabajadores (as) conocen los riesgos que representan los residuos?		x		Se debe instruir a los empleados
15. Ergonomía	+	-	NA	Observaciones
15.1. ¿Se han realizado estudios para minimizar el esfuerzo requerido en una tarea?		x		Se necesita realizar estudios
15.2. ¿Se han realizado estudios para reducir las repeticiones sucesivas?		x		Se necesita realizar estudios
15.3. ¿Se han realizado estudios para minimizar la fatiga?		x		Se necesita realizar estudios
15.4. ¿Se realizan labores en las que el trabajador (a) utiliza o mantiene la misma postura?		x		
16. Protección personal	+	-	NA	Observaciones
16.1. ¿Se realiza capacitación sobre la importancia del uso y cuidado de los equipos de protección?		x		Se debe instruir a los empleados
16.2. ¿Se cuenta y se utiliza equipo de protección para la cabeza?		x		No se cuenta para todos los empleados y no lo utilizan
16.3. ¿Los cascos utilizados son resistentes a impactos?	x			
16.4. ¿Los cascos utilizados son resistentes al fuego?	x			
16.5. ¿Los cascos utilizados son de peso ligero?	x			
16.6. ¿Cuándo se trabaja con equipos de alta tensión, los cascos utilizados tienen aislamiento eléctrico?	x			

16.7. ¿Los visitantes a la planta utilizan el equipo de protección para la cabeza?		x		No exigen que se utilice casco
16.8. ¿Se utiliza equipo de protección contra el ruido en aquellas áreas donde se alcance una intensidad superior a los 85 decibeles (A) tanto en planta como oficinas?		x		No se brinda protección auditiva
16.9. ¿El equipo de protección es confortable?			x	
16.10. ¿Se tiene establecida la vida útil del equipo de protección del ruido?			x	
16.11. ¿Se utiliza equipo para proteger los ojos de la proyección de partículas?		x		No se brindan gafas de protección
16.12. ¿En el área de soldadura se le indica al personal que visita la planta que no observen la chispa o el resplandor de las operaciones de soldadura?			x	
16.13. ¿Se utiliza el equipo de protección para la cara dependiendo de la necesidad de la operación?			x	
16.14. ¿Se revisa periódicamente el estado de las máscaras protectoras?			x	
16.15. ¿Se tiene establecida la vida útil del equipo de protección de la cara?			x	
16.16. ¿Se utilizan mascarillas en las operaciones donde hay fuente de olores?		x		No se brinda protección
16.17. ¿En las operaciones de pintura se utilizan mascarillas con filtros?			x	
16.18. ¿Se tiene definida la vida útil de los filtros de las mascarillas?			x	
16.19. ¿Se utilizan guantes en las actividades que lo requieren?		x		No se brinda protección
17. Soldadura eléctrica	+	-	NA	Observaciones
17.1. ¿Se tiene el piso limpio y libre de aceite, grasa, pintura y de cualquier otro material combustible?			x	
17.2. ¿Se cuida que el área de trabajo no se encuentre mojada o húmeda?			x	
17.3. ¿Se corta la alimentación de energía de la máquina antes de realizar cualquier trabajo?			x	
17.4. ¿Se utilizan pantallas o biombos para evitar reflejos a otros trabajadores en las áreas de soldadura?			x	
18. Soldadura de Oxígeno y Acetileno	+	-	NA	Observaciones
18.1. ¿Conocen los trabajadores los colores de cada recipiente o botella de soldadura, según las Normas?			x	
18.2. ¿Se tienen los recipientes en posición vertical, firmes y protegidos del sol u otra fuente de calor?			x	
18.3. ¿Los recipientes de oxígeno y acetileno se almacenan en un lugar señalizado y bien ventilado?			x	
18.4. ¿El almacenamiento de los recipientes están alejados de fuentes de calor y en áreas delimitadas, respetando las distancias de seguridad establecidas por las Normas?			x	
18.5. ¿Los recipientes están sujetos y en posición vertical y son transportados en carretillas diseñadas para tal propósito?			x	
18.6. ¿Los recipientes almacenados, incluso los vacíos están provistos de caperuza y tienen la válvula cerrada?			x	
Sumatoria	31	44	54	
Nivel de Seguridad				41.33%

Anexo 3:
Lista de cotejo: Terracería

Formato 2: Identificación general de peligros				
Nombre de la Empresa: RC CONOCIV proyecto: "Construcción de unidad de salud familiar de Sonsonate"				
Dirección: 10a Avenida Sur, Boulevard Oscar Osorio, terreno de FENEDESAL-MOP, Sonsonate, Sonsonate				
Actividad: Construcción de obra civil				
Área o etapa del proceso: Terracería				
SÍ: respuesta afirmativa NO: respuesta negativa NA: no se aplica la pregunta				
Nota aclaratoria: La recolección de la información se realizó el viernes 16 de Mayo del 2014 durante la visita técnica al proyecto de construcción.				
1. Lugares de trabajo	+	-	NA	Observaciones
1.1. ¿Los locales de trabajo son adecuados para las tareas que se realizan en ellos?	x			
1.2. ¿En caso de acumulación de polvo en los pisos se humedecen antes de su recolección?		x		Riesgo de inhalación de polvo
1.3. ¿Existe espacio suficiente entre los equipos, máquinas e instalaciones?	x			
1.4. ¿Las escaleras de mano, rectas o de abrir, se utilizan adecuadamente y presentan buenas condiciones?	x			
1.5. ¿Las plataformas están construidas con materiales adecuados y cuentan con barandillas y plintos?			x	
2. Servicios e instalaciones auxiliares DE FÁCIL ALCANCE	+	-	NA	Observaciones
2.1. ¿Se provee agua fresca y potable en cantidad suficiente para el consumo de los trabajadores/as?		x		Se desconoce el nivel de potabilidad del agua
2.2. ¿Se disponen de cuartos de vestuarios adecuados y en cantidad suficiente?		x		Cuelgan su ropa en un árbol
2.3. ¿Los vestidores usados por el personal se mantienen:			x	
a) aseados			x	
b) bien lavados , y			x	
c) desinfectados			x	
2.4. ¿Los vestidores tienen iluminación apropiada?			x	
2.5. ¿Los vestidores tienen pisos antideslizantes e impermeables?			x	
2.6. ¿Los vestidores tienen suficiente espacio para el número de usuarios en el momento de su uso?			x	
2.7. ¿Se proveen servicios higiénicos (duchas y lavabos) adecuados, en cantidad suficiente y accesibles a los trabajadores?		x		No se cuenta con lavamanos
2.8. ¿Se cumple con lo establecido en la normativa específica respecto al número de servicios sanitarios, según la cantidad de trabajadores/as?	x			
2.9. ¿Se lavan los inodoros como mínimo 1 vez al día?		x		No se tiene control
2.10. ¿Los inodoros cuentan con la adecuada iluminación y ventilación?	x			

2.11. ¿Se cuenta con vestidores y servicios higiénicos separados según sexo?	x			
2.12. ¿Se disponen de comedores para ingerir los alimentos y descansar?			x	No se cuenta con bancas ni mesas para tal fin
2.13. ¿Se dispone de lugares adecuados que permitan el descanso del personal?	x			
3. Prevención y extinción de incendios	+	-	NA	Observaciones
3.1. ¿Se encuentran con sistemas de extinción de conatos o inicios de incendios?	x			
3.2. ¿Se tienen extintores adecuados según la clasificación establecida en la norma nacional o internacional?		x		No hay extintor de CO2
3.3. ¿Es suficiente la cantidad de extintores en relación con el riesgo de la empresa, según las Normas?		x		Solo tienen 1 extintor para todo el proyecto
3.4. ¿El personal está capacitado en el uso del equipo de combate de incendios?		x		No todos saben utilizarlo
3.5. ¿El equipo para combatir incendios está ubicado y distribuido de manera correcta en relación con la fuente de riesgos?		x		No hay cerca de cajas térmicas y maquinaria
3.6. ¿Están ubicados de manera visible y se les encuentran bien señalados?		x		No tiene señalización
3.7. ¿Los extintores de incendios se encuentran libres de obstáculos, de tal manera que se permita un libre acceso a ellos?	x			
3.8. ¿Cuándo se usan se reemplazan inmediatamente?		x		Aprox. 2 semanas
3.9. ¿Se tiene establecido un ente externo encargado de realizar la inspección a los extintores de la empresa? Nombre de la empresa o persona y fecha de revisión.		x		No se cuenta con empresa externa para inspeccionar extintores
3.10. ¿Se tiene designada una persona de la empresa encargada de realizar la revisión a los extintores?		x		Se debe asignar a un responsable
3.11. ¿Cuenta la persona encargada con la debida capacitación para realizar esta labor?			x	
3.12. ¿Se inspeccionan los extintores en forma: semanal ___ quincenal ___ mensual ___ trimestral ___ semestral ___ anual ___		x		No se inspeccionan
3.13. ¿Las instrucciones de manejo del extintor son legibles y están a la vista?	x			
3.14. ¿Se mantiene un registro documentado de las inspecciones realizadas a los extintores?			x	
3.15. ¿Existen tomas de agua para los bomberos?		x		Solo la pipa en caso de que tenga agua
3.16. ¿Están los extintores debidamente cargados, compresionados y libres de suciedad?	x			
3.17. ¿Existen rótulos que indiquen la prevención y peligro de incendio?		x		Rotular zonas
3.18. ¿Cada extintor posee su debida rotulación de ubicación?		x		Rotular zonas
4. Sistema eléctrico	+	-	NA	Observaciones
4.1. ¿Tienen los motores y equipos eléctricos conexiones en la tierra?	x			

4.2. ¿El sistema eléctrico se encuentra en óptimas condiciones, con lo que se evita la producción de cortos circuitos?	x			
4.3. ¿Están las instalaciones eléctricas en buenas condiciones, incluyendo las cajas de distribución?		x		Caja térmica expuesta a condiciones ambientales
4.4. ¿Se tienen instalaciones temporales o imprevistas?	x			
4.5. ¿Los tomacorriente, caja break o uniones de cables están en buen estado?	x			
4.6. ¿Se tiene definidos los períodos de revisión del sistema eléctrico?		x		No existe mantto. prev.
4.7. ¿Se encuentran las líneas conductoras de energía eléctrica perfectamente protegidas y aisladas?	x			
4.8. ¿Todos los enchufes tienen su correspondiente valor a tierra?	x			
5. Señalización	+	-	NA	Observaciones
5.1. ¿Se colocan letreros o tarjetas de aviso en la maquinaria y equipo fuera de servicio por reparación y mantenimiento?		x		No identifican equipo en mantto.
5.2. ¿Hay letreros y/o otros medios de aviso para restringir el acceso de personal ajeno a la empresa, a determinadas áreas de trabajo, que son peligrosas?		x		No existe rotulación
5.3. ¿Hay letreros de aviso en los que se indiquen los riesgos presentes en las áreas de trabajo?		x		No existe rotulación
5.4. ¿Están situadas las señales en lugares fácilmente observables, desde diferentes puntos del lugar de trabajo?		x		No existe rotulación
6. Almacenamiento, manipulación y transporte de materiales	+	-	NA	Observaciones
6.1. ¿La base y lugar de almacenamiento de los materiales y herramientas son firmes en su anclaje?	x			
6.2. ¿Se encuentran los pasillos libres de objetos?	x			
6.3. ¿Las salidas están libres de obstáculos o materiales apilados?	x			
6.4. ¿Se deja espacio libre a ras del suelo para tener ventilación, hacer limpieza y controlar los roedores?	x			
6.5. ¿Se tienen lugares específicos para el almacenamiento de materiales?	x			
6.6. ¿Se tienen registros de todos los materiales utilizados?	x			
6.7. ¿Se tienen clasificadas las sustancias químicas de acuerdo con el grado de peligrosidad de las mismas, según las Normas?		x		No se clasifican
6.8. ¿Se tienen identificados y etiquetados todos los envases y recipientes que contienen sustancias químicas, según las Normas?	x			
6.9. ¿Las etiquetas de los envases contienen toda la información relacionada a las formas de uso de las sustancias que contiene, los riesgos que representa, primeros auxilios en caso de emergencia, etc., según las Normas?	x			
6.10. ¿Cuándo se trasiega un producto, el nuevo recipiente es etiquetado?		x		No se etiqueta
6.11. ¿Se tiene el equipo y el procedimiento a seguir en caso de derrames de sustancias peligrosas?		x		Establecer plan en caso de derrames

6.12. ¿Se emplea el equipo y la vestimenta de protección adecuada para el uso y manejo de las sustancias químicas?		x		Analizar EPP a utilizar
7 Maquinarias y equipos	+	-	NA	Observaciones
7.1 ¿Los equipos y maquinaria están diseñados y contruidos de manera adecuada para evitar el vuelco lateral y hacia atrás?	x			
7.2 ¿Se le da mantenimiento preventivo periódico a los equipos y máquinas?		x		No existe mantto. prev.
7.3 ¿Se entrena y adiestra a los operadores de máquinas y equipos?	x			
7.4 ¿Las partes en movimiento, y los implementos cuentan con guardas de protección adecuadas?		x		No existe protección en las maquinarias
7.5 ¿Cuentan las máquinas y equipos con señales acústicas o visuales o indicadores para su manejo?	x			
8. Herramientas de mano	+	-	NA	Observaciones
8.1. ¿Las herramientas son objeto de una revisión y control periódico, como parte de un programa de mantenimiento preventivo y correctivo?		x		No existe mantto. prev.
8.2. ¿Las herramientas se almacenan en lugares destinados especialmente para guardarlas de manera segura?	x			
8.3. ¿Se utilizan medios o portaherramientas especiales para transportar las herramientas de manera segura?		x		No se provee portaherramientas
9. Riesgos químicos	+	-	NA	Observaciones
9.1. ¿Existe algún riesgo para la salud del trabajador a través de la inhalación, contacto o ingesta de las sustancias químicas?	x			Cemento
9.2. ¿Se informa a los trabajadores (as) sobre los riesgos que representa el uso de las sustancias químicas y sus medidas de prevención y protección?		x		No se les informa a los trabajadores
9.3. ¿Se suministran equipos y vestimenta de protección personal a los trabajadores que lo requieran?		x		Se debe brindar EPP
9.4. ¿El equipo y la vestimenta de protección personal es seleccionada por personal debidamente capacitado?			x	Se debe brindar EPP
10. Ruido y vibraciones	+	-	NA	Observaciones
10.1. ¿Se utilizan máquinas y herramientas que generan ruido y vibraciones?	x			Compactadoras
10.3. ¿Se miden periódicamente los niveles de ruido a los que se exponen los trabajadores (as)?		x		No se miden los niveles de ruido
10.3. ¿Se suministra equipo de protección auditiva, según las Normas?		x		Se debe brindar EPP
10.4. ¿Se utilizan técnicas de control de las vibraciones en los pisos y plataformas de trabajo?		x		No se utilizan técnicas de control
10.5. ¿Se informa a los trabajadores de los efectos en la salud, por exposición al ruido y vibraciones y sus medidas de prevención y protección?		x		Se debe instruir a los empleados
11. Ambientes térmicos	+	-	NA	Observaciones
11.1. ¿Se evalúa periódicamente la exposición a ambientes térmicos?		x		Hacer análisis de estrés térmico
11.2. ¿Se utilizan equipos y vestimentas de protección contra el calor?		x		Se debe brindar EPP

11.3. ¿Se estudian los métodos y carga física de trabajo?		x		Hacer análisis
11.4. ¿Se suministra agua potable, fresca y de fácil alcance a los trabajadores expuestos a calor?		x		Se desconoce el nivel de potabilidad del agua
12. Riesgos biológicos	+	-	NA	Observaciones
12.1. ¿Se trabaja en lugares con hacinamiento, suciedad orgánica o entre personas y locales con higiene precaria?		x		
12.2. ¿Hay presencia de vectores biológicos y mecánicos en los lugares de trabajo?	x			
12.3. ¿Se tiene un control de los riesgos biológicos?		x		No se controlan
12.4. ¿Se cuenta con el equipo de protección personal adecuado?		x		Se debe brindar EPP
12.5. ¿Se informa y supervisa a los trabajadores de la importancia de los hábitos higiénicos personales en sus labores?		x		Se debe instruir a los empleados
13. Iluminación y ventilación	+	-	NA	Observaciones
13.1. ¿Las actividades desarrolladas requieren de iluminación artificial?	x			
13.2. ¿Se miden los niveles de iluminación?		x		Hacer estudio de iluminación
13.3. ¿Se cuenta con un programa de mantenimiento de las luminarias?		x		No existe mantto. prev.
14. Residuos	+	-	NA	Observaciones
14.1. ¿Se generan residuos sólidos y líquidos en los procesos productivos?	x			Ripio, basura y otros
14.2. ¿Se controlan los residuos que se generan sin que afecten en su disposición al medio ambiente (agua, suelos y aire)?	x			
14.3. ¿Los trabajadores (as) utilizan equipos de protección cuando manipulan los residuos?		x		Analizar necesidad de EPP
14.4. ¿Los trabajadores (as) conocen los riesgos que representan los residuos?		x		Se debe instruir a los empleados
15. Ergonomía	+	-	NA	Observaciones
15.1. ¿Se han realizado estudios para minimizar el esfuerzo requerido en una tarea?		x		Se necesita realizar estudios
15.2. ¿Se han realizado estudios para reducir las repeticiones sucesivas?		x		Se necesita realizar estudios
15.3. ¿Se han realizado estudios para minimizar la fatiga?		x		Se necesita realizar estudios
15.4. ¿Se realizan labores en las que el trabajador (a) utiliza o mantiene la misma postura?		x		
16. Protección personal	+	-	NA	Observaciones
16.1. ¿Se realiza capacitación sobre la importancia del uso y cuidado de los equipos de protección?		x		Se debe instruir a los empleados
16.2. ¿Se cuenta y se utiliza equipo de protección para la cabeza?		x		No se cuenta para todos los empleados y no lo utilizan
16.3. ¿Los cascos utilizados son resistentes a impactos?	x			
16.4. ¿Los cascos utilizados son resistentes al fuego?	x			
16.5. ¿Los cascos utilizados son de peso ligero?	x			
16.6. ¿Cuándo se trabaja con equipos de alta tensión, los cascos utilizados tienen aislamiento eléctrico?	x			

16.7. ¿Los visitantes a la planta utilizan el equipo de protección para la cabeza?		x		No exigen que se utilice casco
16.8. ¿Se utiliza equipo de protección contra el ruido en aquellas áreas donde se alcance una intensidad superior a los 85 decibeles (A) tanto en planta como oficinas?		x		No se brinda protección auditiva
16.9. ¿El equipo de protección es confortable?			x	
16.10. ¿Se tiene establecida la vida útil del equipo de protección del ruido?			x	
16.11. ¿Se utiliza equipo para proteger los ojos de la proyección de partículas?		x		No se brindan gafas de protección
16.12. ¿En el área de soldadura se le indica al personal que visita la planta que no observen la chispa o el resplandor de las operaciones de soldadura?			x	
16.13. ¿Se utiliza el equipo de protección para la cara dependiendo de la necesidad de la operación?			x	
16.14. ¿Se revisa periódicamente el estado de las máscaras protectoras?			x	
16.15. ¿Se tiene establecida la vida útil del equipo de protección de la cara?			x	
16.16. ¿Se utilizan mascarillas en las operaciones donde hay fuente de olores?		x		No se brinda protección
16.17. ¿En las operaciones de pintura se utilizan mascarillas con filtros?			x	
16.18. ¿Se tiene definida la vida útil de los filtros de las mascarillas?			x	
16.19. ¿Se utilizan guantes en las actividades que lo requieren?		x		No se brinda protección
17. Soldadura eléctrica	+	-	NA	Observaciones
17.1. ¿Se tiene el piso limpio y libre de aceite, grasa, pintura y de cualquier otro material combustible?			x	
17.2. ¿Se cuida que el área de trabajo no se encuentre mojada o húmeda?			x	
17.3. ¿Se corta la alimentación de energía de la máquina antes de realizar cualquier trabajo?			x	
17.4. ¿Se utilizan pantallas o biombos para evitar reflejos a otros trabajadores en las áreas de soldadura?			x	
18. Soldadura de Oxígeno y Acetileno	+	-	NA	Observaciones
18.1. ¿Conocen los trabajadores los colores de cada recipiente o botella de soldadura, según las Normas?			x	
18.2. ¿Se tienen los recipientes en posición vertical, firmes y protegidos del sol u otra fuente de calor?			x	
18.3. ¿Los recipientes de oxígeno y acetileno se almacenan en un lugar señalizado y bien ventilado?			x	
18.4. ¿El almacenamiento de los recipientes están alejados de fuentes de calor y en áreas delimitadas, respetando las distancias de seguridad establecidas por las Normas?			x	
18.5. ¿Los recipientes están sujetos y en posición vertical y son transportados en carretillas diseñadas para tal propósito?			x	
18.6. ¿Los recipientes almacenados, incluso los vacíos están provistos de caperuza y tienen la válvula cerrada?			x	
Sumatoria	39	55	35	
Nivel de Seguridad				41.49%

Anexo 4:
Lista de cotejo: Fundaciones

Formato 2: Identificación general de peligros				
Nombre de la Empresa: RC CONOCIV proyecto: "Construcción de unidad de salud familiar de Sonsonate"				
Dirección: 10a Avenida Sur, Boulevard Oscar Osorio, terreno de FENEDESAL-MOP, Sonsonate, Sonsonate				
Actividad: Construcción de obra civil				
Área o etapa del proceso: Fundaciones				
SÍ: respuesta afirmativa NO: respuesta negativa NA: no se aplica la pregunta				
Nota aclaratoria: La recolección de la información se realizó el viernes 16 de Mayo del 2014 durante la visita técnica al proyecto de construcción.				
1. Lugares de trabajo	+	-	NA	Observaciones
1.1. ¿Los locales de trabajo son adecuados para las tareas que se realizan en ellos?	x			
1.2. ¿En caso de acumulación de polvo en los pisos se humedecen antes de su recolección?			x	
1.3. ¿Existe espacio suficiente entre los equipos, máquinas e instalaciones?			x	
1.4. ¿Las escaleras de mano, rectas o de abrir, se utilizan adecuadamente y presentan buenas condiciones?			x	
1.5. ¿Las plataformas están construidas con materiales adecuados y cuentan con barandillas y plintos?			x	
2. Servicios e instalaciones auxiliares DE FÁCIL ALCANCE	+	-	NA	Observaciones
2.1. ¿Se provee agua fresca y potable en cantidad suficiente para el consumo de los trabajadores/as?		x		Se desconoce el nivel de potabilidad del agua
2.2. ¿Se disponen de cuartos de vestuarios adecuados y en cantidad suficiente?		x		Cuelgan su ropa en un árbol
2.3. ¿Los vestidores usados por el personal se mantienen:			x	
a) aseados			x	
b) bien lavados , y			x	
c) desinfectados			x	
2.4. ¿Los vestidores tienen iluminación apropiada?			x	
2.5. ¿Los vestidores tienen pisos antideslizantes e impermeables?			x	
2.6. ¿Los vestidores tienen suficiente espacio para el número de usuarios en el momento de su uso?			x	
2.7. ¿Se proveen servicios higiénicos (duchas y lavabos) adecuados, en cantidad suficiente y accesibles a los trabajadores?		x		No se cuenta con lavamanos
2.8. ¿Se cumple con lo establecido en la normativa específica respecto al número de servicios sanitarios, según la cantidad de trabajadores/as?	x			
2.9. ¿Se lavan los inodoros como mínimo 1 vez al día?		x		No se tiene control

2.10. ¿Los inodoros cuentan con la adecuada iluminación y ventilación?	x			
2.11. ¿Se cuenta con vestidores y servicios higiénicos separados según sexo?	x			
2.12. ¿Se disponen de comedores para ingerir los alimentos y descansar?		x		No se cuenta con bancas ni mesas para tal fin
2.13. ¿Se dispone de lugares adecuados que permitan el descanso del personal?	x			
3. Prevención y extinción de incendios	+	-	NA	Observaciones
3.1. ¿Se encuentran con sistemas de extinción de conatos o inicios de incendios?	x			
3.2. ¿Se tienen extintores adecuados según la clasificación establecida en la norma nacional o internacional?		x		No hay extintor de CO2
3.3. ¿Es suficiente la cantidad de extintores en relación con el riesgo de la empresa, según las Normas?		x		Solo tienen 1 extintor para todo el proyecto
3.4. ¿El personal está capacitado en el uso del equipo de combate de incendios?		x		No todos saben utilizarlo
3.5. ¿El equipo para combatir incendios está ubicado y distribuido de manera correcta en relación con la fuente de riesgos?		x		No hay cerca de cajas térmicas y maquinaria
3.6. ¿Están ubicados de manera visible y se les encuentran bien señalados?		x		No tiene señalización
3.7. ¿Los extintores de incendios se encuentran libres de obstáculos, de tal manera que se permita un libre acceso a ellos?	x			
3.8. ¿Cuándo se usan se reemplazan inmediatamente?		x		Aprox. 2 semanas
3.9. ¿Se tiene establecido un ente externo encargado de realizar la inspección a los extintores de la empresa? Nombre de la empresa o persona y fecha de revisión.		x		No se cuenta con empresa externa para inspeccionar extintores
3.10. ¿Se tiene designada una persona de la empresa encargada de realizar la revisión a los extintores?		x		Se debe asignar a un responsable
3.11. ¿Cuenta la persona encargada con la debida capacitación para realizar esta labor?			x	
3.12. ¿Se inspeccionan los extintores en forma: semanal ___ quincenal ___ mensual ___ trimestral ___ semestral ___ anual ___		x		No se inspeccionan
3.13. ¿Las instrucciones de manejo del extintor son legibles y están a la vista?	x			
3.14. ¿Se mantiene un registro documentado de las inspecciones realizadas a los extintores?			x	
3.15. ¿Existen tomas de agua para los bomberos?		x		Solo la pipa en caso de que tenga agua
3.16. ¿Están los extintores debidamente cargados, compresionados y libres de suciedad?	x			
3.17. ¿Existen rótulos que indiquen la prevención y peligro de incendio?		x		Rotular zonas
3.18. ¿Cada extintor posee su debida rotulación de ubicación?		x		Rotular zonas
4. Sistema eléctrico	+	-	NA	Observaciones
4.1. ¿Tienen los motores y equipos eléctricos conexiones en la tierra?			x	

4.2. ¿El sistema eléctrico se encuentra en óptimas condiciones, con lo que se evita la producción de cortos circuitos?	x			
4.3. ¿Están las instalaciones eléctricas en buenas condiciones, incluyendo las cajas de distribución?		x		Caja térmica expuesta a condiciones ambientales
4.4. ¿Se tienen instalaciones temporales o imprevistas?	x			
4.5. ¿Los tomacorriente, caja break o uniones de cables están en buen estado?	x			
4.6. ¿Se tiene definidos los períodos de revisión del sistema eléctrico?		x		No existe mantto. prev.
4.7. ¿Se encuentran las líneas conductoras de energía eléctrica perfectamente protegidas y aisladas?		x		Cables no aislados
4.8. ¿Todos los enchufes tienen su correspondiente valor a tierra?	x			
5. Señalización	+	-	NA	Observaciones
5.1. ¿Se colocan letreros o tarjetas de aviso en la maquinaria y equipo fuera de servicio por reparación y mantenimiento?		x		No identifican equipo en mantto.
5.2. ¿Hay letreros y/o otros medios de aviso para restringir el acceso de personal ajeno a la empresa, a determinadas áreas de trabajo, que son peligrosas?		x		No existe rotulación
5.3. ¿Hay letreros de aviso en los que se indiquen los riesgos presentes en las áreas de trabajo?		x		No existe rotulación
5.4. ¿Están situadas las señales en lugares fácilmente observables, desde diferentes puntos del lugar de trabajo?			x	
6. Almacenamiento, manipulación y transporte de materiales	+	-	NA	Observaciones
6.1. ¿La base y lugar de almacenamiento de los materiales y herramientas son firmes en su anclaje?	x			
6.2. ¿Se encuentran los pasillos libres de objetos?	x			
6.3. ¿Las salidas están libres de obstáculos o materiales apilados?	x			
6.4. ¿Se deja espacio libre a ras del suelo para tener ventilación, hacer limpieza y controlar los roedores?	x			
6.5. ¿Se tienen lugares específicos para el almacenamiento de materiales?	x			
6.6. ¿Se tienen registros de todos los materiales utilizados?	x			
6.7. ¿Se tienen clasificadas las sustancias químicas de acuerdo con el grado de peligrosidad de las mismas, según las Normas?		x		No se clasifican
6.8. ¿Se tienen identificados y etiquetados todos los envases y recipientes que contienen sustancias químicas, según las Normas?		x		Diesel o gasolina
6.9. ¿Las etiquetas de los envases contienen toda la información relacionada a las formas de uso de las sustancias que contiene, los riesgos que representa, primeros auxilios en caso de emergencia, etc., según las Normas?		x		MSDS de los químicos
6.10. ¿Cuándo se trasiega un producto, el nuevo recipiente es etiquetado?		x		No se etiqueta

6.11. ¿Se tiene el equipo y el procedimiento a seguir en caso de derrames de sustancias peligrosas?		x		Establecer plan en caso de derrames
6.12. ¿Se emplea el equipo y la vestimenta de protección adecuada para el uso y manejo de las sustancias químicas?		x		Analizar EPP a utilizar
7 Maquinarias y equipos	+	-	NA	Observaciones
7.1 ¿Los equipos y maquinaria están diseñados y contruidos de manera adecuada para evitar el vuelco lateral y hacia atrás?	x			
7.2 ¿Se le da mantenimiento preventivo periódico a los equipos y máquinas?	x			
7.3 ¿Se entrena y adiestra a los operadores de máquinas y equipos?	x			
7.4 ¿Las partes en movimiento, y los implementos cuentan con guardas de protección adecuadas?		x		No existe protección en las maquinarias
7.5 ¿Cuentan las máquinas y equipos con señales acústicas o visuales o indicadores para su manejo?		x		No tiene la retroexcavadora
8. Herramientas de mano	+	-	NA	Observaciones
8.1. ¿Las herramientas son objeto de una revisión y control periódico, como parte de un programa de mantenimiento preventivo y correctivo?	x			
8.2. ¿Las herramientas se almacenan en lugares destinados especialmente para guardarlas de manera segura?	x			
8.3. ¿Se utilizan medios o portaherramientas especiales para transportar las herramientas de manera segura?	x			
9. Riesgos químicos	+	-	NA	Observaciones
9.1. ¿Existe algún riesgo para la salud del trabajador a través de la inhalación, contacto o ingesta de las sustancias químicas?	x			Cemento y combustible
9.2. ¿Se informa a los trabajadores (as) sobre los riesgos que representa el uso de las sustancias químicas y sus medidas de prevención y protección?		x		No se les informa a los trabajadores
9.3. ¿Se suministran equipos y vestimenta de protección personal a los trabajadores que lo requieran?		x		Se debe brindar EPP
9.4. ¿El equipo y la vestimenta de protección personal es seleccionada por personal debidamente capacitado?			x	
10. Ruido y vibraciones	+	-	NA	Observaciones
10.1. ¿Se utilizan máquinas y herramientas que generan ruido y vibraciones?	x			Pulidoras
10.3. ¿Se miden periódicamente los niveles de ruido a los que se exponen los trabajadores (as)?		x		No se miden los niveles de ruido
10.3. ¿Se suministra equipo de protección auditiva, según las Normas?		x		Se debe brindar EPP
10.4. ¿Se utilizan técnicas de control de las vibraciones en los pisos y plataformas de trabajo?		x		No se utilizan técnicas de control
10.5. ¿Se informa a los trabajadores de los efectos en la salud, por exposición al ruido y vibraciones y sus medidas de prevención y protección?		x		Se debe instruir a los empleados

11. Ambientes térmicos	+	-	NA	Observaciones
11.1. ¿Se evalúa periódicamente la exposición a ambientes térmicos?			x	
11.2. ¿Se utilizan equipos y vestimentas de protección contra el calor?		x		Se debe brindar camisas manga larga
11.3. ¿Se estudian los métodos y carga física de trabajo?		x		Hacer análisis
11.4. ¿Se suministra agua potable, fresca y de fácil alcance a los trabajadores expuestos a calor?		x		Se desconoce el nivel de potabilidad del agua
12. Riesgos biológicos	+	-	NA	Observaciones
12.1. ¿Se trabaja en lugares con hacinamiento, suciedad orgánica o entre personas y locales con higiene precaria?		x		
12.2. ¿Hay presencia de vectores biológicos y mecánicos en los lugares de trabajo?			x	
12.3. ¿Se tiene un control de los riesgos biológicos?			x	
12.4. ¿Se cuenta con el equipo de protección personal adecuado?			x	
12.5. ¿Se informa y supervisa a los trabajadores de la importancia de los hábitos higiénicos personales en sus labores?		x		Se debe instruir a los empleados
13. Iluminación y ventilación	+	-	NA	Observaciones
13.1. ¿Las actividades desarrolladas requieren de iluminación artificial?	x			Instalaciones provisionales
13.2. ¿Se miden los niveles de iluminación?		x		Hacer estudio de iluminación en bodega
13.3. ¿Se cuenta con un programa de mantenimiento de las luminarias?		x		No existe mantto. prev.
14. Residuos	+	-	NA	Observaciones
14.1. ¿Se generan residuos sólidos y líquidos en los procesos productivos?	x			Basura orgánica
14.2. ¿Se controlan los residuos que se generan sin que afecten en su disposición al medio ambiente (agua, suelos y aire)?	x			
14.3. ¿Los trabajadores (as) utilizan equipos de protección cuando manipulan los residuos?			x	
14.4. ¿Los trabajadores (as) conocen los riesgos que representan los residuos?		x		Se debe instruir a los empleados
15. Ergonomía	+	-	NA	Observaciones
15.1. ¿Se han realizado estudios para minimizar el esfuerzo requerido en una tarea?		x		Se necesita realizar estudios
15.2. ¿Se han realizado estudios para reducir las repeticiones sucesivas?		x		Se necesita realizar estudios
15.3. ¿Se han realizado estudios para minimizar la fatiga?		x		Se necesita realizar estudios
15.4. ¿Se realizan labores en las que el trabajador (a) utiliza o mantiene la misma postura?		x		

16. Protección personal	+	-	NA	Observaciones
16.1. ¿Se realiza capacitación sobre la importancia del uso y cuidado de los equipos de protección?		x		Se debe instruir a los empleados
16.2. ¿Se cuenta y se utiliza equipo de protección para la cabeza?		x		No se cuenta para todos los empleados y no lo utilizan
16.3. ¿Los cascos utilizados son resistentes a impactos?	x			
16.4. ¿Los cascos utilizados son resistentes al fuego?	x			
16.5. ¿Los cascos utilizados son de peso ligero?	x			
16.6. ¿Cuándo se trabaja con equipos de alta tensión, los cascos utilizados tienen aislamiento eléctrico?	x			
16.7. ¿Los visitantes a la planta utilizan el equipo de protección para la cabeza?		x		No exigen que se utilice casco
16.8. ¿Se utiliza equipo de protección contra el ruido en aquellas áreas donde se alcance una intensidad superior a los 85 decibeles (A) tanto en planta como oficinas?		x		No se brinda protección auditiva
16.9. ¿El equipo de protección es comfortable?			x	
16.10. ¿Se tiene establecida la vida útil del equipo de protección del ruido?			x	
16.11. ¿Se utiliza equipo para proteger los ojos de la proyección de partículas?		x		No se brindan gafas de protección
16.12. ¿En el área de soldadura se le indica al personal que visita la planta que no observen la chispa o el resplandor de las operaciones de soldadura?			x	
16.13. ¿Se utiliza el equipo de protección para la cara dependiendo de la necesidad de la operación?			x	
16.14. ¿Se revisa periódicamente el estado de las máscaras protectoras?			x	
16.15. ¿Se tiene establecida la vida útil del equipo de protección de la cara?			x	
16.16. ¿Se utilizan mascarillas en las operaciones donde hay fuente de olores?			x	
16.17. ¿En las operaciones de pintura se utilizan mascarillas con filtros?			x	
16.18. ¿Se tiene definida la vida útil de los filtros de las mascarillas?			x	
16.19. ¿Se utilizan guantes en las actividades que lo requieren?		x		No se brinda protección
17. Soldadura eléctrica	+	-	NA	Observaciones
17.1. ¿Se tiene el piso limpio y libre de aceite, grasa, pintura y de cualquier otro material combustible?			x	
17.2. ¿Se cuida que el área de trabajo no se encuentre mojada o húmeda?			x	
17.3. ¿Se corta la alimentación de energía de la máquina antes de realizar cualquier trabajo?			x	
17.4. ¿Se utilizan pantallas o biombos para evitar reflejos a otros trabajadores en las áreas de soldadura?			x	

18. Soldadura de Oxígeno y Acetileno	+	-	NA	Observaciones
18.1. ¿Conocen los trabajadores los colores de cada recipiente o botella de soldadura, según las Normas?			x	
18.2. ¿Se tienen los recipientes en posición vertical, firmes y protegidos del sol u otra fuente de calor?			x	
18.3. ¿Los recipientes de oxígeno y acetileno se almacenan en un lugar señalizado y bien ventilado?			x	
18.4. ¿El almacenamiento de los recipientes están alejados de fuentes de calor y en áreas delimitadas, respetando las distancias de seguridad establecidas por las Normas?			x	
18.5. ¿Los recipientes están sujetos y en posición vertical y son transportados en carretillas diseñadas para tal propósito?			x	
18.6. ¿Los recipientes almacenados, incluso los vacíos están provistos de caperuza y tienen la válvula cerrada?			x	
Sumatoria	34	52	43	
Nivel de Seguridad	39.53%			

Anexo 5:
Lista de cotejo: Albañilería

Formato 2: Identificación general de peligros				
Nombre de la Empresa: RC CONOCIV proyecto: "Construcción de unidad de salud familiar de Sonsonate"				
Dirección: 10a Avenida Sur, Boulevard Oscar Osorio, terreno de FENEDESAL-MOP, Sonsonate, Sonsonate				
Actividad: Construcción de obra civil				
Área o etapa del proceso: Albañilería				
SI: respuesta afirmativa NO: respuesta negativa NA: no se aplica la pregunta				
Nota aclaratoria: La recolección de la información se realizó el viernes 30 de Mayo del 2014 durante la visita técnica al proyecto de construcción.				
1. Lugares de trabajo	+	-	NA	Observaciones
1.1. ¿Los locales de trabajo son adecuados para las tareas que se realizan en ellos?	x			
1.2. ¿En caso de acumulación de polvo en los pisos se humedecen antes de su recolección?			x	
1.3. ¿Existe espacio suficiente entre los equipos, máquinas e instalaciones?			x	
1.4. ¿Las escaleras de mano, rectas o de abrir, se utilizan adecuadamente y presentan buenas condiciones?			x	
1.5. ¿Las plataformas están construidas con materiales adecuados y cuentan con barandillas y plintos?			x	
2. Servicios e instalaciones auxiliares DE FÁCIL ALCANCE	+	-	NA	Observaciones
2.1. ¿Se provee agua fresca y potable en cantidad suficiente para el consumo de los trabajadores/as?		x		Se desconoce el nivel de potabilidad del agua
2.2. ¿Se disponen de cuartos de vestuarios adecuados y en cantidad suficiente?		x		Cuelgan su ropa en un árbol
2.3. ¿Los vestidores usados por el personal se mantienen:			x	
a) aseados			x	
b) bien lavados , y			x	
c) desinfectados			x	
2.4. ¿Los vestidores tienen iluminación apropiada?			x	
2.5. ¿Los vestidores tienen pisos antideslizantes e impermeables?			x	
2.6. ¿Los vestidores tienen suficiente espacio para el número de usuarios en el momento de su uso?			x	
2.7. ¿Se proveen servicios higiénicos (duchas y lavabos) adecuados, en cantidad suficiente y accesibles a los trabajadores?		x		No se cuenta con lavamanos
2.8. ¿Se cumple con lo establecido en la normativa específica respecto al número de servicios sanitarios, según la cantidad de trabajadores/as?	x			
2.9. ¿Se lavan los inodoros como mínimo 1 vez al día?		x		No se tiene control
2.10. ¿Los inodoros cuentan con la adecuada iluminación y ventilación?	x			
2.11. ¿Se cuenta con vestidores y servicios higiénicos separados según sexo?	x			
2.12. ¿Se disponen de comedores para ingerir los alimentos y descansar?		x		No se cuenta con bancas ni

				mesas para tal fin
2.13. ¿Se dispone de lugares adecuados que permitan el descanso del personal?	x			
3. Prevención y extinción de incendios	+	-	NA	Observaciones
3.1. ¿Se encuentran con sistemas de extinción de conatos o inicios de incendios?	x			
3.2. ¿Se tienen extintores adecuados según la clasificación establecida en la norma nacional o internacional?		x		No hay extintor de CO2
3.3. ¿Es suficiente la cantidad de extintores en relación con el riesgo de la empresa, según las Normas?		x		Solo tienen 1 extintor para todo el proyecto
3.4. ¿El personal está capacitado en el uso del equipo de combate de incendios?		x		No todos saben utilizarlo
3.5. ¿El equipo para combatir incendios está ubicado y distribuido de manera correcta en relación con la fuente de riesgos?		x		No hay cerca de cajas térmicas y maquinaria
3.6. ¿Están ubicados de manera visible y se les encuentran bien señalados?		x		No tiene señalización
3.7. ¿Los extintores de incendios se encuentran libres de obstáculos, de tal manera que se permita un libre acceso a ellos?	x			
3.8. ¿Cuándo se usan se reemplazan inmediatamente?		x		Aprox. 2 semanas
3.9. ¿Se tiene establecido un ente externo encargado de realizar la inspección a los extintores de la empresa? Nombre de la empresa o persona y fecha de revisión.		x		No se cuenta con empresa externa para inspeccionar extintores
3.10. ¿Se tiene designada una persona de la empresa encargada de realizar la revisión a los extintores?		x		Se debe asignar a un responsable
3.11. ¿Cuenta la persona encargada con la debida capacitación para realizar esta labor?			x	
3.12. ¿Se inspeccionan los extintores en forma: semanal ___ quincenal ___ mensual ___ trimestral ___ semestral ___ anual ___		x		No se inspeccionan
3.13. ¿Las instrucciones de manejo del extintor son legibles y están a la vista?	x			
3.14. ¿Se mantiene un registro documentado de las inspecciones realizadas a los extintores?			x	
3.15. ¿Existen tomas de agua para los bomberos?		x		Solo la pipa en caso de que tenga agua
3.16. ¿Están los extintores debidamente cargados, compresionados y libres de suciedad?	x			
3.17. ¿Existen rótulos que indiquen la prevención y peligro de incendio?		x		Rotular zonas
3.18. ¿Cada extintor posee su debida rotulación de ubicación?		x		Rotular zonas
4. Sistema eléctrico	+	-	NA	Observaciones
4.1. ¿Tienen los motores y equipos eléctricos conexiones en la tierra?			x	
4.2. ¿El sistema eléctrico se encuentra en óptimas condiciones, con lo que se evita la producción de cortos circuitos?	x			

4.3. ¿Están las instalaciones eléctricas en buenas condiciones, incluyendo las cajas de distribución?		X		Caja térmica expuesta a condiciones ambientales
4.4. ¿Se tienen instalaciones temporales o imprevistas?	X			
4.5. ¿Los tomacorriente, caja break o uniones de cables están en buen estado?	X			
4.6. ¿Se tiene definidos los períodos de revisión del sistema eléctrico?		X		No existe mantto. prev.
4.7. ¿Se encuentran las líneas conductoras de energía eléctrica perfectamente protegidas y aisladas?		X		Cables no aislados
4.8. ¿Todos los enchufes tienen su correspondiente valor a tierra?	X			
5. Señalización	+	-	NA	Observaciones
5.1. ¿Se colocan letreros o tarjetas de aviso en la maquinaria y equipo fuera de servicio por reparación y mantenimiento?		X		No identifican equipo en mantto.
5.2. ¿Hay letreros y/o otros medios de aviso para restringir el acceso de personal ajeno a la empresa, a determinadas áreas de trabajo, que son peligrosas?		X		No existe rotulación
5.3. ¿Hay letreros de aviso en los que se indiquen los riesgos presentes en las áreas de trabajo?		X		No existe rotulación
5.4. ¿Están situadas las señales en lugares fácilmente observables, desde diferentes puntos del lugar de trabajo?			X	
6. Almacenamiento, manipulación y transporte de materiales	+	-	NA	Observaciones
6.1. ¿La base y lugar de almacenamiento de los materiales y herramientas son firmes en su anclaje?	X			
6.2. ¿Se encuentran los pasillos libres de objetos?	X			
6.3. ¿Las salidas están libres de obstáculos o materiales apilados?	X			
6.4. ¿Se deja espacio libre a ras del suelo para tener ventilación, hacer limpieza y controlar los roedores?	X			
6.5. ¿Se tienen lugares específicos para el almacenamiento de materiales?	X			
6.6. ¿Se tienen registros de todos los materiales utilizados?	X			
6.7. ¿Se tienen clasificadas las sustancias químicas de acuerdo con el grado de peligrosidad de las mismas, según las Normas?		X		No se clasifican
6.8. ¿Se tienen identificados y etiquetados todos los envases y recipientes que contienen sustancias químicas, según las Normas?		X		Diésel o gasolina
6.9. ¿Las etiquetas de los envases contienen toda la información relacionada a las formas de uso de las sustancias que contiene, los riesgos que representa, primeros auxilios en caso de emergencia, etc., según las Normas?		X		MSDS de los químicos
6.10. ¿Cuándo se trasiega un producto, el nuevo recipiente es etiquetado?		X		No se etiqueta
6.11. ¿Se tiene el equipo y el procedimiento a seguir en caso de derrames de sustancias peligrosas?		X		Establecer plan en caso de derrames
6.12. ¿Se emplea el equipo y la vestimenta de protección adecuada para el uso y manejo de las sustancias químicas?		X		Analizar EPP a utilizar
7 Maquinarias y equipos	+	-	NA	Observaciones
7.1. ¿Los equipos y maquinaria están diseñados y construidos de manera adecuada para evitar el vuelco lateral y hacia atrás?	X			

7.2 ¿Se le da mantenimiento preventivo periódico a los equipos y máquinas?	x			
7.3 ¿Se entrena y adiestra a los operadores de máquinas y equipos?	x			
7.4 ¿Las partes en movimiento, y los implementos cuentan con guardas de protección adecuadas?		x		No existe protección en las maquinarias
7.5 ¿Cuentan las máquinas y equipos con señales acústicas o visuales o indicadores para su manejo?		x		No tiene la retroexcavadora
8. Herramientas de mano	+	-	NA	Observaciones
8.1. ¿Las herramientas son objeto de una revisión y control periódico, como parte de un programa de mantenimiento preventivo y correctivo?	x			
8.2. ¿Las herramientas se almacenan en lugares destinados especialmente para guardarlas de manera segura?	x			
8.3. ¿Se utilizan medios o portaherramientas especiales para transportar las herramientas de manera segura?	x			
9. Riesgos químicos	+	-	NA	Observaciones
9.1. ¿Existe algún riesgo para la salud del trabajador a través de la inhalación, contacto o ingesta de las sustancias químicas?	x			Cemento y combustible
9.2. ¿Se informa a los trabajadores (as) sobre los riesgos que representa el uso de las sustancias químicas y sus medidas de prevención y protección?		x		No se les informa a los trabajadores
9.3. ¿Se suministran equipos y vestimenta de protección personal a los trabajadores que lo requieran?		x		Se debe brindar EPP
9.4. ¿El equipo y la vestimenta de protección personal es seleccionada por personal debidamente capacitado?			x	
10. Ruido y vibraciones	+	-	NA	Observaciones
10.1. ¿Se utilizan máquinas y herramientas que generan ruido y vibraciones?	x			Pulidora, Compactadora, Vibradora y Mezcladora
10.3. ¿Se miden periódicamente los niveles de ruido a los que se exponen los trabajadores (as)?		x		No se miden los niveles de ruido
10.3. ¿Se suministra equipo de protección auditiva, según las Normas?		x		Se debe brindar EPP
10.4. ¿Se utilizan técnicas de control de las vibraciones en los pisos y plataformas de trabajo?		x		No se utilizan técnicas de control
10.5. ¿Se informa a los trabajadores de los efectos en la salud, por exposición al ruido y vibraciones y sus medidas de prevención y protección?		x		Se debe instruir a los empleados
11. Ambientes térmicos	+	-	NA	Observaciones
11.1. ¿Se evalúa periódicamente la exposición a ambientes térmicos?			x	
11.2. ¿Se utilizan equipos y vestimentas de protección contra el calor?		x		Se debe brindar camisas manga larga
11.3. ¿Se estudian los métodos y carga física de trabajo?		x		Hacer análisis
11.4. ¿Se suministra agua potable, fresca y de fácil alcance a los trabajadores expuestos a calor?		x		Se desconoce el nivel de potabilidad del agua

12. Riesgos biológicos	+	-	NA	Observaciones
12.1. ¿Se trabaja en lugares con hacinamiento, suciedad orgánica o entre personas y locales con higiene precaria?		x		
12.2. ¿Hay presencia de vectores biológicos y mecánicos en los lugares de trabajo?			x	
12.3. ¿Se tiene un control de los riesgos biológicos?			x	
12.4. ¿Se cuenta con el equipo de protección personal adecuado?			x	
12.5. ¿Se informa y supervisa a los trabajadores de la importancia de los hábitos higiénicos personales en sus labores?		x		Se debe instruir a los empleados
13. Iluminación y ventilación	+	-	NA	Observaciones
13.1. ¿Las actividades desarrolladas requieren de iluminación artificial?	x			Instalaciones provisionales
13.2. ¿Se miden los niveles de iluminación?		x		Hacer estudio de iluminación en bodega
13.3. ¿Se cuenta con un programa de mantenimiento de las luminarias?		x		No existe mantto. prev.
14. Residuos	+	-	NA	Observaciones
14.1. ¿Se generan residuos sólidos y líquidos en los procesos productivos?	x			Basura orgánica
14.2. ¿Se controlan los residuos que se generan sin que afecten en su disposición al medio ambiente (agua, suelos y aire)?	x			
14.3. ¿Los trabajadores (as) utilizan equipos de protección cuando manipulan los residuos?			x	
14.4. ¿Los trabajadores (as) conocen los riesgos que representan los residuos?		x		Se debe instruir a los empleados
15. Ergonomía	+	-	NA	Observaciones
15.1. ¿Se han realizado estudios para minimizar el esfuerzo requerido en una tarea?		x		Se necesita realizar estudios
15.2. ¿Se han realizado estudios para reducir las repeticiones sucesivas?		x		Se necesita realizar estudios
15.3. ¿Se han realizado estudios para minimizar la fatiga?		x		Se necesita realizar estudios
15.4. ¿Se realizan labores en las que el trabajador (a) utiliza o mantiene la misma postura?		x		
16. Protección personal	+	-	NA	Observaciones
16.1. ¿Se realiza capacitación sobre la importancia del uso y cuidado de los equipos de protección?		x		Se debe instruir a los empleados
16.2. ¿Se cuenta y se utiliza equipo de protección para la cabeza?		x		No se cuenta para todos los empleados y no lo utilizan
16.3. ¿Los cascos utilizados son resistentes a impactos?	x			
16.4. ¿Los cascos utilizados son resistentes al fuego?	x			
16.5. ¿Los cascos utilizados son de peso ligero?	x			
16.6. ¿Cuándo se trabaja con equipos de alta tensión, los cascos utilizados tienen aislamiento eléctrico?	x			
16.7. ¿Los visitantes a la planta utilizan el equipo de protección para la cabeza?		x		No exigen que se utilice casco
16.8. ¿Se utiliza equipo de protección contra el ruido en aquellas áreas donde se alcance una intensidad superior a los 85 decibeles (A) tanto en planta como oficinas?		x		No se brinda protección auditiva
16.9. ¿El equipo de protección es confortable?			x	
16.10. ¿Se tiene establecida la vida útil del equipo de protección del ruido?			x	

16.11. ¿Se utiliza equipo para proteger los ojos de la proyección de partículas?		x		No se brindan gafas de protección
16.12. ¿En el área de soldadura se le indica al personal que visita la planta que no observen la chispa o el resplandor de las operaciones de soldadura?			x	
16.13. ¿Se utiliza el equipo de protección para la cara dependiendo de la necesidad de la operación?		x		No se brinda visor
16.14. ¿Se revisa periódicamente el estado de las máscaras protectoras?			x	
16.15. ¿Se tiene establecida la vida útil del equipo de protección de la cara?			x	
16.16. ¿Se utilizan mascarillas en las operaciones donde hay fuente de olores?			x	
16.17. ¿En las operaciones de pintura se utilizan mascarillas con filtros?			x	
16.18. ¿Se tiene definida la vida útil de los filtros de las mascarillas?			x	
16.19. ¿Se utilizan guantes en las actividades que lo requieren?		x		No se brinda protección
17. Soldadura eléctrica	+	-	NA	Observaciones
17.1. ¿Se tiene el piso limpio y libre de aceite, grasa, pintura y de cualquier otro material combustible?			x	
17.2. ¿Se cuida que el área de trabajo no se encuentre mojada o húmeda?			x	
17.3. ¿Se corta la alimentación de energía de la máquina antes de realizar cualquier trabajo?			x	
17.4. ¿Se utilizan pantallas o biombos para evitar reflejos a otros trabajadores en las áreas de soldadura?			x	
18. Soldadura de Oxígeno y Acetileno	+	-	NA	Observaciones
18.1. ¿Conocen los trabajadores los colores de cada recipiente o botella de soldadura, según las Normas?			x	
18.2. ¿Se tienen los recipientes en posición vertical, firmes y protegidos del sol u otra fuente de calor?			x	
18.3. ¿Los recipientes de oxígeno y acetileno se almacenan en un lugar señalado y bien ventilado?			x	
18.4. ¿El almacenamiento de los recipientes están alejados de fuentes de calor y en áreas delimitadas, respetando las distancias de seguridad establecidas por las Normas?			x	
18.5. ¿Los recipientes están sujetos y en posición vertical y son transportados en carretillas diseñadas para tal propósito?			x	
18.6. ¿Los recipientes almacenados, incluso los vacíos están provistos de caperuza y tienen la válvula cerrada?			x	
Sumatoria	34	53	42	
Nivel de Seguridad	39.08%			

Nota: No se ejecutó la Lista de Cotejo en la etapa constructiva “Acabados”

Anexo 6:
Identificación de Riesgos por Puestos de Trabajo

FICHA DE PUESTO DE TRABAJO													
DENOMINACIÓN: <u>GERENTE GENERAL</u>													
Contrato	Jefe inmediato	Nº de empleados	Subordinados	Jornada Laboral									
Permanente	N/A	1	Gte. de Proyectos, Ing. Residente, Inspector de calidad.	Lun-Vie: 8:00 AM a 6:00 PM Sab: de 8:00 AM a 12:00 PM									
<p>Resumen del puesto: El Gerente General tiene la mayor responsabilidad dentro de la misma y es el encargado de tomar las decisiones más importantes como avalar proyectos, estrategias y cursos alternativos de acción para el crecimiento de la empresa. Representar a la sociedad frente a terceros y coordinar todos los recursos a través del proceso de planeamiento, organización, dirección y control a fin de lograr los objetivos establecidos.</p>													
<p>Actividades principales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controla y dirige las actividades generales y medulares de la empresa. - Establece objetivos, políticas y planes globales con los jefes de cada departamento. - Es el representante de la empresa, es decir, vigila el buen funcionamiento. - Aprueba los procedimientos de las compras (materia prima, calidad del producto y su precio). - Busca mecanismos de capitalización (es decir que se concreten mejores ganancias para obtener mejor capital). - Aprueba proyectos, toma las decisiones más importantes (como inversiones en nuevos proyectos). 													
<p>Riesgos inherentes al puesto de trabajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riesgos ergonómicos (dolor de cabeza, lumbar y de muñeca a causa de usar la computadora). - Una mala iluminación en el trabajo puede originar fatiga ocular, cansancio, dolor de cabeza, estrés y accidentes. 													
<p>Equipo de Protección Personal que se utiliza en el puesto de trabajo:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Traje especial/gabacha</td> <td><input type="checkbox"/> Prot. Respiratoria</td> <td><input type="checkbox"/> Prot. Auditiva</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Casco</td> <td><input type="checkbox"/> Calzado</td> <td><input type="checkbox"/> Gafas</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Arnés y cuerda de vida</td> <td><input type="checkbox"/> Guantes</td> <td><input type="checkbox"/> Careta/Visor</td> </tr> </table>					<input type="checkbox"/> Traje especial/gabacha	<input type="checkbox"/> Prot. Respiratoria	<input type="checkbox"/> Prot. Auditiva	<input type="checkbox"/> Casco	<input type="checkbox"/> Calzado	<input type="checkbox"/> Gafas	<input type="checkbox"/> Arnés y cuerda de vida	<input type="checkbox"/> Guantes	<input type="checkbox"/> Careta/Visor
<input type="checkbox"/> Traje especial/gabacha	<input type="checkbox"/> Prot. Respiratoria	<input type="checkbox"/> Prot. Auditiva											
<input type="checkbox"/> Casco	<input type="checkbox"/> Calzado	<input type="checkbox"/> Gafas											
<input type="checkbox"/> Arnés y cuerda de vida	<input type="checkbox"/> Guantes	<input type="checkbox"/> Careta/Visor											
Energía Utilizada: Energía Eléctrica													
Equipo y maquinaria del área: Computadora, impresora y vehículo.													
Iluminación natural: SI <u> X </u> NO <u> </u> Iluminación artificial: SI <u> X </u> NO <u> </u>													
Carga física: Desplazamiento sin cargas.													
Posición de trabajo: sentado													
Carga mental: Atención, demasiada información y responsabilidad													

FICHA DE PUESTO DE TRABAJO				
DENOMINACIÓN:				
<u>GERENTE DE PROYECTOS</u>				
Contrato	Jefe inmediato	Nº de empleados	Subordinados	Jornada Laboral
Permanente	Gerente de Proyectos	1	Soporte Administrativo y Compras, Contador, Ing. Residente, Inspector de Calidad.	Lun-Vie: 8:00 AM a 6:00 PM Sab: de 8:00 AM a 12:00 PM
Resumen del puesto: El trabajo que desempeña se relaciona con las actividades administrativas de planificación, organización, dirección y control de los recursos a su cargo como personal, presupuesto, equipo y materiales; para satisfacer los requerimientos técnicos, de costo y tiempo, que permitan finalizar con éxito los proyectos bajo su responsabilidad según lo presupuestado.				
Actividades principales:				
<ul style="list-style-type: none"> - Administrar los costos y presupuestos - Administrar la calidad de las obras según los estándares de desempeño definidos. - Vigilar las restricciones de calidad, costo y tiempo a que se enfrentan los proyectos. - Negociar con proveedores externos para asegurarse que todos los materiales necesarios para cada actividad en el proyecto estén en el momento de su utilización. - Gestionar los plazos para lograr terminar el proyecto a tiempo. - Toma de decisiones importantes en la ejecución del proyecto. - Reducir costos a los necesarios dentro del proyecto. - Busca alternativas de solución a problemas técnicos, monetarios o de cualquier índole. 				
Riesgos inherentes al puesto de trabajo:				
<ul style="list-style-type: none"> - Riesgos ergonómicos (dolor de cabeza, lumbar y de muñeca a causa de usar la computadora). - Una mala iluminación en el trabajo puede originar fatiga ocular, cansancio, dolor de cabeza, estrés y accidentes. 				
Equipo de Protección Personal que se utiliza en el puesto de trabajo:				
<input type="checkbox"/> Traje especial/gabacha <input type="checkbox"/> Prot. Respiratoria <input type="checkbox"/> Prot. Auditiva <input checked="" type="checkbox"/> Casco <input checked="" type="checkbox"/> Calzado <input type="checkbox"/> Gafas <input type="checkbox"/> Arnés y cuerda de vida <input type="checkbox"/> Guantes <input type="checkbox"/> Careta/Visor				
Energía Utilizada: Energía Eléctrica				
Equipo y maquinaria del área: Computadora, impresora y vehículo.				
Iluminación natural: SI <u> X </u> NO <u> </u> Iluminación artificial: SI <u> X </u> NO <u> </u>				
Carga física: Desplazamiento sin cargas.				
Posición de trabajo: Sentado y de pie con constantes movimientos				
Carga mental: Atención, demasiada información y responsabilidad.				

FICHA DE PUESTO DE TRABAJO				
DENOMINACIÓN:				
INGENIERO RESIDENTE				
Contrato	Jefe inmediato	Nº de empleados	Subordinados	Jornada Laboral
Temporal	Ingeniero de Proyectos, Supervisor	1	Ingeniero de Control de calidad, Soporte Técnico y Compras Maestro de obra, Bodeguero.	Lun-Vie: 8:00 AM a 5:00 PM Sab: de 8:00 AM a 12:00 PM
Resumen del puesto: Ingeniero jefe general de la obra y responsable absoluto ante el Contratista por la buena marcha del planeamiento y desarrollo del trabajo.				
Actividades principales:				
<ul style="list-style-type: none"> - Está obligado a suscribir el acta de recepción de entrega del terreno donde se ejecutara la obra. - Es responsable directo de la ejecución y manejo de la obra a su cargo, en los aspectos técnicos y administrativos. - Ejecutar la obra de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas. A la vez optimizando el uso de los recursos de equipo mecánico y mano de obra. - Controlar el buen estado de operatividad y el buen uso del equipo mecánico asignado así como el aprovisionamiento oportuno de los insumos necesarios - Autorizar, controlar y evaluar el gasto de planillas, combustibles, lubricantes repuestos, viáticos, y otros rubros inherentes a las actividades administrativas del proyecto. - Supervisar, controlar y evaluar el cumplimiento de las funciones y responsabilidades del personal técnico y administrativo a su cargo. - Evaluar e implementar sobre el cumplimiento de ejecución de metas y gastos según cronograma establecidos. 				
Riesgos inherentes al puesto de trabajo:				
<ul style="list-style-type: none"> - Caídas al mismo nivel. - Caídas a distinto nivel. - Incendios y explosivos. - Sustancias que puedan inhalarse. - Sustancias o agentes que pueden dañar los ojos. - Riesgos ergonómicos (dolor de cabeza, lumbar y de muñeca a causa de usar la computadora). - Una mala iluminación en el trabajo puede originar fatiga ocular, cansancio, dolor de cabeza, estrés y accidentes. 				
Equipo de Protección Personal que se utiliza en el puesto de trabajo:				
<input type="checkbox"/> Traje especial/gabacha <input checked="" type="checkbox"/> Prot. Respiratoria <input type="checkbox"/> Prot. Auditiva <input checked="" type="checkbox"/> Casco <input checked="" type="checkbox"/> Calzado <input type="checkbox"/> Gafas <input type="checkbox"/> Arnés y cuerda de vida <input type="checkbox"/> Guantes <input type="checkbox"/> Careta/Visor				
Energía Utilizada: Energía Eléctrica				
Equipo y maquinaria del área: Computadora, impresora y vehículo.				
Iluminación natural: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Iluminación artificial: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>				
Carga física: Desplazamiento sin cargas.				
Posición de trabajo: (de pie, sentado, sentado- de- pie, otros,...)				
Carga mental: Atención, demasiada información y responsabilidad.				

FICHA DE PUESTO DE TRABAJO				
DENOMINACIÓN:				
<u>INSPECTOR DE CONTROL DE CALIDAD</u>				
Contrato	Jefe inmediato	Nº de empleados	Subordinados	Jornada Laboral
Temporal	Ingeniero Residente Gte. De Proyectos	1	Soporte Técnico y compras, Maestro de	Lun-Vie: 8:00 AM a 5:00 PM Sab: de 8:00 AM a 12:00
Resumen del puesto: Trabaja de la mano con el Ingeniero Residente. Verifica por medio de pruebas de laboratorio la calidad de los materiales y en campo la mano de obra y procesos constructivos idóneos para la ejecución de la obra civil.				
Actividades principales:				
<ul style="list-style-type: none"> - Supervisa la ejecución de las construcciones con el fin de desarrollarlas en firma segura y respetando el medio ambiente. - Realiza el planeamiento (Aseguramiento y control de calidad) de las obras civiles a su cargo. - Realiza el aseguramiento de la calidad validando que los procedimientos constructivos proporcionados por los subcontratistas cumplan con los estándares nacionales e internacionales de construcción. Asimismo valida la correcta fuente y estado de los materiales a emplearse en las obras, verificando sus certificados de calidad. - Asegura las obras de construcción se ejecuten dentro del plazo, costo y calidad. - Supervisa y valida el desarrollo de calidad por parte de los constructores. 				
Riesgos inherentes al puesto de trabajo:				
<ul style="list-style-type: none"> - Caídas al mismo nivel. - Caídas a distinto nivel. - Incendios y explosivos. - Sustancias que puedan inhalarse. - Sustancias o agentes que pueden dañar los ojos. - Riesgos ergonómicos (dolor de cabeza, lumbar y de muñeca a causa de usar la computadora). - Una mala iluminación en el trabajo puede originar fatiga ocular, cansancio, dolor de cabeza, estrés y accidentes. 				
Equipo de Protección Personal que se utiliza en el puesto de trabajo:				
<input type="checkbox"/> Traje especial/gabacha <input checked="" type="checkbox"/> Prot. Respiratoria <input type="checkbox"/> Prot. Auditiva <input checked="" type="checkbox"/> Casco <input checked="" type="checkbox"/> Calzado <input type="checkbox"/> Gafas <input type="checkbox"/> Arnés y cuerda de vida <input type="checkbox"/> Guantes <input type="checkbox"/> Careta/Visor				
Energía Utilizada: Energía Eléctrica				
Equipo y maquinaria del área: Computadora, Equipo de Laboratorio, Impresora y vehículo.				
Iluminación natural: SI <u> X </u> NO <u> </u> Iluminación artificial: SI <u> X </u> NO <u> </u>				
Carga física: Desplazamiento sin cargas.				
Posición de trabajo: (de pie, sentado, sentado- de- pie, otros,...)				
Carga mental: Atención, demasiada información y responsabilidad.				

FICHA DE PUESTO DE TRABAJO				
DENOMINACIÓN:				
INGENIERO SUPERVISOR				
Contrato	Jefe inmediato	Nº de empleados	Subordinados	Jornada Laboral
Temporal	Propietario	1	Contratista	Lun-Vie: 8:00 AM a 5:00 PM Sab: de 8:00 AM a 12:00 PM
Resumen del puesto: Una de las responsabilidades es dar a conocer al propietario de la obra sus avances y mantenerlo informado de los detalles de la obra. Velar por la buena ejecución de la obra en cuanto a calidad y tiempo.				
Actividades principales:				
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar y validar el proyecto de la obra, aportando si fuera el caso, las modificaciones que considere oportunas, en acuerdo con el propietario de la obra y el(los) profesional(es) que efectuaron el Diseño. - Verificar el cronograma de ejecución de la obra presentado por la empresa constructora. - Controlar que la empresa constructora ejecute los trabajos en estricto cumplimiento de los diseños y especificaciones técnicas. - Aprobar progresivamente el inicio de los trabajos a ser desarrollados, controlando en todo momento la calidad de las mismas, y una vez concluidos, certificar, la calidad y las cantidades ejecutadas autorizando el pago de las mismas. - Verificar el cumplimiento de la normativa vigente en el tema de seguridad industrial. - Verificar el cumplimiento de la normativa laboral vigente. - Verificar el cumplimiento de la normativa ambiental. 				
Riesgos inherentes al puesto de trabajo:				
<ul style="list-style-type: none"> - Caídas al mismo nivel. - Caídas a distinto nivel. - Peligros de los vehículos (accidentes de tránsito). - Incendios y explosivos. - Sustancias que puedan inhalarse. - Sustancias o agentes que pueden dañar los ojos. - Trastornos músculo-esqueléticos derivados de movimientos repetitivos. - Riesgos ergonómicos (dolor de cabeza, lumbar y de muñeca a causa de usar la computadora). - Una mala iluminación en el trabajo puede originar fatiga ocular, cansancio, dolor de cabeza, estrés y accidentes. 				
Equipo de Protección Personal que se utiliza en el puesto de trabajo:				
<input type="checkbox"/> Traje especial/gabacha <input type="checkbox"/> Prot. Respiratoria <input type="checkbox"/> Prot. Auditiva <input checked="" type="checkbox"/> Casco <input checked="" type="checkbox"/> Calzado <input type="checkbox"/> Gafas <input type="checkbox"/> Arnés y cuerda de vida <input type="checkbox"/> Guantes <input type="checkbox"/> Careta/Visor				
Energía Utilizada: Energía Eléctrica				
Equipo y maquinaria del área: Computadora, Impresora y vehículo.				
Iluminación natural: SI <u> X </u> NO <u> </u> Iluminación artificial: SI <u> X </u> NO <u> </u>				
Carga física: Desplazamiento sin cargas.				
Posición de trabajo: (de pie, sentado, sentado- de- pie, otros,...)				
Carga mental: Atención, demasiada información y responsabilidad.				

FICHA DE PUESTO DE TRABAJO				
DENOMINACIÓN:				
<u>CONTADOR</u>				
Contrato	Jefe inmediato	Nº de empleados	Subordinados	Jornada Laboral
Permanente	Gte. General, Gte. de Proyectos	1	-	Lun-Vie: 8:00 AM a 6:00 PM
Resumen del puesto: Se encarga del control de estados financieros de la empresa Constructora, en lo que concierne a préstamos, fianzas, etc.				
Actividades principales:				
<ul style="list-style-type: none"> - Contabilidad interna, para el cálculo de los costes y movimientos económicos y productivos en el interior de la empresa. Sirve para tomar decisiones en cuanto a producción, organización de la empresa - Sigue y calcula los balances que son requisitos para pago de impuestos. - Elabora las planillas de pago de los proyectos que estén en ejecución. 				
Riesgos inherentes al puesto de trabajo:				
<ul style="list-style-type: none"> - Riesgos ergonómicos (dolor de cabeza, lumbar y de muñeca a causa de usar la computadora). - Daños en los ojos por uso rutinario de la computadora. - Riesgos psicológicos (trabajo rutinario). 				
Equipo de Protección Personal que se utiliza en el puesto de trabajo:				
<input type="checkbox"/> Traje especial/gabacha <input type="checkbox"/> Prot. Respiratoria <input type="checkbox"/> Prot. Auditiva <input type="checkbox"/> Casco <input type="checkbox"/> Calzado <input type="checkbox"/> Gafas <input type="checkbox"/> Arnés y cuerda de vida <input type="checkbox"/> Guantes <input type="checkbox"/> Careta/Visor				
Energía Utilizada: Energía Eléctrica				
Equipo y maquinaria del área: Computadora e Impresora				
Iluminación natural: SI <u> X </u> NO <u> </u> Iluminación artificial: SI <u> X </u> NO <u> </u>				
Carga física: Desplazamiento sin cargas.				
Posición de trabajo: Sentado				
Carga mental: Atención, demasiada información y responsabilidad.				

FICHA DE PUESTO DE TRABAJO				
DENOMINACIÓN:				
<u>SOPORTE TÉCNICO ADMINISTRATIVO Y COMPRAS</u>				
Contrato	Jefe inmediato	Nº de empleados	Subordinados	Jornada Laboral
Permanente	Gte. Gral., Gte. de Proyectos, Ing. Residente, Inspector de Calidad	1	-	Lun-Vie: 8:00 AM a 6:00 PM Sab: de 8:00 AM a 12:00 PM
Resumen del puesto: Encargado de suministrar el/los proyectos en ejecución, de materiales alquileres de equipos e insumos necesarios para cada actividad que se ejecute, conforme a lo establecido en planos de diseño y especificaciones técnicas de los mismos.				
Actividades principales:				
<ul style="list-style-type: none"> - Colaborar en el control de alquileres de equipos asignados al proyecto. - Ejecutar las compras de materiales según lo solicite el Ing. Residente y verificar que lleguen a su destino. - Contacto directo con proveedores. - Ejecutar cambios o devoluciones de materiales según lo ordene el Inspector de Calidad por incumplimiento de estándares de normas de calidad. 				
Riesgos inherentes al puesto de trabajo:				
<ul style="list-style-type: none"> - Trastornos músculo-esqueléticos derivados de movimientos repetitivos. - Riesgos ergonómicos (dolor de cabeza, lumbar y de muñeca). 				
Equipo de Protección Personal que se utiliza en el puesto de trabajo:				
<input type="checkbox"/> Traje especial/gabacha <input type="checkbox"/> Prot. Respiratoria <input type="checkbox"/> Prot. Auditiva <input checked="" type="checkbox"/> Casco <input checked="" type="checkbox"/> Calzado <input type="checkbox"/> Gafas <input type="checkbox"/> Arnés y cuerda de vida <input type="checkbox"/> Guantes <input type="checkbox"/> Careta/Visor				
Energía Utilizada: Energía Eléctrica				
Equipo y maquinaria del área: Computadora, Impresora y Motocicleta.				
Iluminación natural: SI <u> X </u> NO <u> </u> Iluminación artificial: SI <u> X </u> NO <u> </u>				
Carga física: Desplazamiento sin cargas.				
Posición de trabajo: (de pie, sentado, sentado- de- pie, otros,...)				
Carga mental: Atención, demasiada información y responsabilidad.				

FICHA DE PUESTO DE TRABAJO				
DENOMINACIÓN: MAESTRO DE OBRA				
Contrato	Jefe inmediato	Nº de empleados	Subordinados	Jornada Laboral
Temporal	Ing. Residente, Inspector de Calidad.	1	Operadores de maquinaria, personal obrero y auxiliar.	Lun-Vie: 7:00 AM a 5:00 PM Sab: de 7:00 AM a 12:00 PM
Resumen del puesto: El maestro de obra es la ayuda elemental para el Ing. Residente, está a cargo del personal de la obra, solventando dudas y necesidades de estos; siendo un guía en el desarrollo de las actividades planificadas. Es el medio de comunicación entre el Ing. Residente y el personal obrero.				
Actividades principales:				
<ul style="list-style-type: none"> - Está en constante verificación de la correcta realización de las actividades en campo. - Ordena al personal obrero y asigna sectores de trabajo para cada uno. - Encargado de recibir al obrero la obra terminada para su posterior pago. - Verifica que se realicen los procesos según lo estipulado en los planos constructivos. - Informa de cualquier anomalía en el desarrollo del proyecto a su jefe inmediato. - Controlar que los materiales, herramientas y equipo se utilicen de la manera correcta. 				
Riesgos inherentes al puesto de trabajo:				
<ul style="list-style-type: none"> - Caídas al mismo nivel. - Caídas a distinto nivel. - Incendios y explosivos. - Sustancias que puedan inhalarse. - Sustancias o agentes que pueden dañar los ojos. - Energías peligrosas (por ejemplo: electricidad, radiaciones, ruido y vibraciones). - Riesgos ergonómicos (dolor de cabeza) - Insolación, mareos y fatiga. - Desajuste entre el tiempo de trabajo, el tiempo biológico y el tiempo social (trabajo nocturno). 				
Equipo de Protección Personal que se utiliza en el puesto de trabajo:				
<input type="checkbox"/> Traje especial/gabacha <input checked="" type="checkbox"/> Prot. Respiratoria <input checked="" type="checkbox"/> Prot. Auditiva <input checked="" type="checkbox"/> Casco <input checked="" type="checkbox"/> Calzado <input checked="" type="checkbox"/> Gafas <input type="checkbox"/> Arnés y cuerda de vida <input type="checkbox"/> Guantes <input type="checkbox"/> Careta/Visor				
Energía Utilizada: Energía Eléctrica				
Equipo y maquinaria del área:				
Iluminación natural: SI <u> X </u> NO <u> </u> Iluminación artificial: SI <u> X </u> NO <u> </u>				
Carga física: Desplazamiento sin cargas.				
Posición de trabajo: (de pie)				
Carga mental: Atención, demasiada información y responsabilidad.				

FICHA DE PUESTO DE TRABAJO													
DENOMINACIÓN: <u>BODEGUERO</u>													
Contrato	Jefe inmediato	Nº de empleados	Subordinados	Jornada Laboral									
Temporal	Ing. Residente, Inspector de Calidad.	1	Personal Auxiliar	Lun-Vie: 7:00 AM a 5:00 PM Sab: de 7:00 AM a 12:00 PM									
Resumen del puesto: Realiza el control diario de entradas y salidas de materiales, maquinaria, equipo; idóneos para cada actividad que se desarrolle en el proyecto.													
Actividades principales: <ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar al personal obrero, auxiliar que labore en el proyecto, los materiales, herramientas, equipo, equipo de protección personal; que soliciten para la ejecución de las actividades que lo demanden. - Controlar la asistencia del personal (pago por día). - Informar al encargado de compras y suministros lo que sea necesario de reabastecer. - Verificar que las herramientas, materiales y equipos se devuelvan tal y como se proporcionaron, es decir, sin daños a los mismos. - Reportar las entradas y salidas de materiales en tarjetas kardex, para facilitar el control de éstos. 													
Riesgos inherentes al puesto de trabajo: <ul style="list-style-type: none"> - Golpes y cortes. - Caídas al mismo nivel. - Caídas a distinto nivel. - Incendios y explosivos. - Sustancias que puedan inhalarse. - Sustancias o agentes que pueden dañar los ojos. - Energías peligrosas (por ejemplo: electricidad, radiaciones, ruido y vibraciones). - Trastornos músculo-esqueléticos derivados de movimientos repetitivos. - Riesgos ergonómicos (dolor de cabeza a causa de pasar en un solo sitio y estrés laboral) - Desajuste entre el tiempo de trabajo, el tiempo biológico y el tiempo social (trabajo nocturno). 													
Equipo de Protección Personal que se utiliza en el puesto de trabajo: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Traje especial/gabacha</td> <td><input type="checkbox"/> Prot. Respiratoria</td> <td><input type="checkbox"/> Prot. Auditiva</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Casco</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Calzado</td> <td><input type="checkbox"/> Gafas</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Arnés y cuerda de vida</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Guantes</td> <td><input type="checkbox"/> Careta/Visor</td> </tr> </table>					<input type="checkbox"/> Traje especial/gabacha	<input type="checkbox"/> Prot. Respiratoria	<input type="checkbox"/> Prot. Auditiva	<input checked="" type="checkbox"/> Casco	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado	<input type="checkbox"/> Gafas	<input type="checkbox"/> Arnés y cuerda de vida	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes	<input type="checkbox"/> Careta/Visor
<input type="checkbox"/> Traje especial/gabacha	<input type="checkbox"/> Prot. Respiratoria	<input type="checkbox"/> Prot. Auditiva											
<input checked="" type="checkbox"/> Casco	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado	<input type="checkbox"/> Gafas											
<input type="checkbox"/> Arnés y cuerda de vida	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes	<input type="checkbox"/> Careta/Visor											
Energía Utilizada: Energía Eléctrica													
Equipo y maquinaria del área: Computadora													
Iluminación natural: SI <u> X </u> NO <u> </u> Iluminación artificial: SI <u> X </u> NO <u> </u>													
Carga física: Desplazamiento con y/o sin cargas.													
Posición de trabajo: (de pie, sentado, sentado- de- pie, otros,...)													
Carga mental: Atención, demasiada información y responsabilidad.													

FICHA DE PUESTO DE TRABAJO				
DENOMINACIÓN:				
<u>OPERADOR DE MAQUINARIA</u>				
Contrato	Jefe inmediato	Nº de empleados	Subordinados	Jornada Laboral
Temporal	Maestro de Obra	1	Personal Auxiliar	Lun-Vie: 7:00 AM a 5:00 PM Sab: de 7:00 AM a 12:00 PM
Resumen del puesto: Es el encargado y únicamente autorizado por la empresa al manejo de la maquinaria utilizada en campo para la realización de actividades donde se implique su utilidad, por ejemplo obras de terracería en general.				
Actividades principales:				
<ul style="list-style-type: none"> - Colabora con las actividades que soliciten del uso de maquinaria y que mejoren la producción y rendimientos. - Realización de obras de descapote, terracería, zanjas par soleras de fundación (según sea el ancho), zanjas para colocación de sistema hidráulico. - Carga y descarga de materiales desalojo. - Carga y descarga de suministros (material selecto, cemento, mampostería, etc.) 				
Riesgos inherentes al puesto de trabajo:				
<ul style="list-style-type: none"> - Caídas al mismo nivel. - Caídas a distinto nivel. - Peligros de los vehículos - Incendios y explosivos. - Sustancias que puedan inhalarse. - Sustancias o agentes que pueden dañar los ojos. - Energías peligrosas (por ejemplo: electricidad, radiaciones, ruido y vibraciones). - Riesgos ergonómicos (dolor de cabeza, lumbar). - Histoplasmosis, vibraciones en todo el cuerpo, fatiga por calor. - Exposiciones al ruido. - Desajuste entre el tiempo de trabajo, el tiempo biológico y el tiempo social (trabajo nocturno). 				
Equipo de Protección Personal que se utiliza en el puesto de trabajo:				
<input type="checkbox"/> Traje especial/gabacha <input type="checkbox"/> Prot. Respiratoria <input checked="" type="checkbox"/> Prot. Auditiva <input checked="" type="checkbox"/> Casco <input checked="" type="checkbox"/> Calzado <input checked="" type="checkbox"/> Gafas <input type="checkbox"/> Arnés y cuerda de vida <input checked="" type="checkbox"/> Guantes <input type="checkbox"/> Careta/Visor				
Energía Utilizada:				
Equipo y maquinaria del área: Retroexcavadora				
Iluminación natural: SI <u> X </u> NO <u> </u> Iluminación artificial: SI <u> X </u> NO <u> </u>				
Carga física: Desplazamiento sin cargas.				
Posición de trabajo: Sentado				
Carga mental: Atención y responsabilidad				

FICHA DE PUESTO DE TRABAJO DENOMINACIÓN: <u>OPERADOR DE TRANSPORTE</u>				
Contrato	Jefe inmediato	Nº de empleados	Subordinados	Jornada Laboral
Temporal	Ing. Residente	1	Personal Auxiliar	Lun-Vie: 7:00 AM a 5:00 PM Sab: de 7:00 AM a 12:00 PM
Resumen del puesto: El trabajo que desempeña se relaciona con el traslado de materiales, herramientas, equipo e insumos necesarios al proyecto.				
Actividades principales: <ul style="list-style-type: none"> - Trabaja de la mano con el encargado de compras, para transportar lo necesario al proyecto. - Coordina con el Operador de maquinaria y maestro de obra para el desalojo de materiales innecesarios en el proyecto. 				
Riesgos inherentes al puesto de trabajo: <ul style="list-style-type: none"> - Fallas mecánicas de los vehículos (atropellamientos). - Energías peligrosas (por ejemplo: electricidad, radiaciones, ruido y vibraciones). - Riesgos ergonómicos (dolor de cabeza, lumbar y de muñeca a causa de realizar los mismos movimientos en la maquinaria). - Vibraciones en todo el cuerpo, humos de los motores de gasóleo - Desajuste entre el tiempo de trabajo, el tiempo biológico y el tiempo social (trabajo nocturno). 				
Equipo de Protección Personal que se utiliza en el puesto de trabajo:				
<input type="checkbox"/> Traje especial/gabacha <input type="checkbox"/> Prot. Respiratoria <input type="checkbox"/> Prot. Auditiva <input checked="" type="checkbox"/> Casco <input checked="" type="checkbox"/> Calzado <input checked="" type="checkbox"/> Gafas <input type="checkbox"/> Arnés y cuerda de vida <input type="checkbox"/> Guantes <input type="checkbox"/> Careta/Visor				
Energía Utilizada:				
Equipo y maquinaria del área: Camión de Volteo, Pick Up				
Iluminación natural: SI <u> X </u> NO <u> </u> Iluminación artificial: SI <u> X </u> NO <u> </u>				
Carga física:				
Posición de trabajo: Sentado				
Carga mental: Atención y responsabilidad				

FICHA DE PUESTO DE TRABAJO				
DENOMINACIÓN: <u>ARMADOR</u>				
Contrato	Jefe inmediato	Nº de empleados	Subordinados	Jornada Laboral
Temporal	Maestro de Obra, Ing. Residente, Inspector de Calidad	3	Personal Auxiliar	Lun-Vie: 7:00 AM a 5:00 PM Sab: de 7:00 AM a 12:00 PM
Resumen del puesto: Es el encargado de trabajar en lo que concierne a la manipulación del acero de refuerzo a utilizarse en la edificación según lo soliciten los planos constructivos y lo exijan las especificaciones técnicas.				
Actividades principales: <ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar la armadura para soleras de fundación de la edificación, Soleras Intermedias y de Coronamiento. - En lo que concierne a las exigencias de planos constructivos, respecto a elementos estructurales con acero de refuerzo; será el encargado de trabajar en dicha actividad. 				
Riesgos inherentes al puesto de trabajo: <ul style="list-style-type: none"> - Golpes y cortes con martillo o tenazas, cortadora. - Caídas al mismo nivel. - Caídas a distinto nivel. - Sustancias que puedan inhalarse. - Lesiones en los ojos por proyección de partículas - Energías peligrosas (por ejemplo: electricidad, radiaciones, ruido y vibraciones). - Riesgos ergonómicos (dolor de cabeza, lumbar y de muñeca a causa de usar herramientas de trabajo). - Fatiga e Insolación (a causa del calor y el sol). - Desajuste entre el tiempo de trabajo, el tiempo biológico y el tiempo social (trabajo nocturno). 				
Equipo de Protección Personal que se utiliza en el puesto de trabajo:				
<input type="checkbox"/> Traje especial/gabacha	<input type="checkbox"/> Prot. Respiratoria	<input type="checkbox"/> Prot. Auditiva		
<input checked="" type="checkbox"/> Casco	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas		
<input type="checkbox"/> Arnés y cuerda de vida	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes	<input type="checkbox"/> Careta/Visor		
Energía Utilizada: Energía Eléctrica				
Equipo y maquinaria del área: Cortafrío, Grifas				
Iluminación natural: SI <u> X </u> NO <u> </u> Iluminación artificial: SI <u> X </u> NO <u> </u>				
Carga física: Desplazamiento sin cargas.				
Posición de trabajo: (de pie, sentado, sentado- de- pie, otros,...)				
Carga mental: Atención y responsabilidad.				

FICHA DE PUESTO DE TRABAJO				
DENOMINACIÓN: <u>CARPINTERO</u>				
Contrato	Jefe inmediato	Nº de empleados	Subordinados	Jornada Laboral
Temporal	Maestro de Obra, Ing. Residente, Inspector de Calidad	1	Personal Auxiliar	Lun-Vie: 7:00 AM a 5:00 PM Sab: de 7:00 AM a 12:00 PM
Resumen del puesto: El trabajo que desempeña se relaciona con las actividades que involucren elementos estructurales (soleras de fundación, soleras intermedias, soleras de coronamiento, etc.); ya que es el que realizará los encofrados para el respectivo colado de los elementos antes mencionados.				
Actividades principales: - Realizar encofrados para colados de elementos estructurales, a medida que la obra lo exija, según avance de la misma.				
Riesgos inherentes al puesto de trabajo: - Golpes y cortes con herramientas de trabajo como martillo, sierra o clavos - Caídas al mismo nivel. - Caídas a distinto nivel. - Sustancias que puedan inhalarse como el polvillo del aserrín o pegamentos. - Energías peligrosas (por ejemplo: electricidad, radiaciones, ruido y vibraciones). - Trastornos músculo-esqueléticos derivados de movimientos repetitivos. - Riesgos ergonómicos (dolor de cabeza y lumbar a causa de usar las herramientas en su trabajo). - Material que pueda dañar los ojos (Aserrín).				
Equipo de Protección Personal que se utiliza en el puesto de trabajo:				
<input type="checkbox"/> Traje especial/gabacha	<input type="checkbox"/> Prot. Respiratoria	<input type="checkbox"/> Prot. Auditiva		
<input checked="" type="checkbox"/> Casco	<input checked="" type="checkbox"/> Calzado	<input checked="" type="checkbox"/> Gafas		
<input type="checkbox"/> Arnés y cuerda de vida	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes	<input type="checkbox"/> Careta/Visor		
Energía Utilizada: Energía Eléctrica				
Equipo y maquinaria del área: Sierra Eléctrica, Martillo				
Iluminación natural: SI <u> X </u> NO <u> </u> Iluminación artificial: SI <u> X </u> NO <u> </u>				
Carga física: Desplazamiento con/sin cargas.				
Posición de trabajo: (de pie, sentado, sentado- de- pie, otros,...)				
Carga mental: Atención y Responsabilidad.				

FICHA DE PUESTO DE TRABAJO				
DENOMINACIÓN: <u>ALBAÑIL</u>				
Contrato	Jefe inmediato	Nº de empleados	Subordinados	Jornada Laboral
Temporal	Maestro de Obra, Ing. Residente, Inspector de Calidad	20	Personal Auxiliar	Lun-Vie: 7:00 AM a 5:00 PM Sab: de 7:00 AM a 12:00 PM
Resumen del puesto: Es el asignado dentro del proyecto de todo lo que concierne a obra gris y el pegado de unidades de mampostería.				
Actividades principales:				
<ul style="list-style-type: none"> - Ejecuta las actividades concernientes a obra gris, entre éstas: colado de elementos estructurales, pegado de unidades de mampostería, repellos, afinados, instalación de pisos y azulejos entre otros. 				
Riesgos inherentes al puesto de trabajo:				
<ul style="list-style-type: none"> - Golpes y cortes. - Caídas al mismo nivel. - Caídas a distinto nivel. - Incendios y explosivos. - Sustancias que puedan inhalarse. - Sustancias o agentes que pueden dañar los ojos. - Energías peligrosas (por ejemplo: electricidad, radiaciones, ruido y vibraciones). - Dermatitis del cemento. - Riesgos ergonómicos (dolor de cabeza, lumbar, manos o brazos por cargas o ejercicios pesados.) - Insolación, mareos y fatiga. - Caídas de objetos por derrumbamiento. - Desajuste entre el tiempo de trabajo, el tiempo biológico y el tiempo social (trabajo nocturno). 				
Equipo de Protección Personal que se utiliza en el puesto de trabajo:				
<input type="checkbox"/> Traje especial/gabacha <input checked="" type="checkbox"/> Prot. Respiratoria <input checked="" type="checkbox"/> Prot. Auditiva <input checked="" type="checkbox"/> Casco <input checked="" type="checkbox"/> Calzado <input checked="" type="checkbox"/> Gafas <input type="checkbox"/> Arnés y cuerda de vida <input checked="" type="checkbox"/> Guantes <input type="checkbox"/> Careta/Visor				
Energía Utilizada: Energía Eléctrica				
Equipo y maquinaria del área: Pulidora, Sierra Eléctrica				
Iluminación natural: SI <u> X </u> NO <u> </u> Iluminación artificial: SI <u> X </u> NO <u> </u>				
Carga física: Desplazamiento con/sin cargas.				
Posición de trabajo: (de pie, sentado, sentado- de- pie, otros,...)				
Carga mental: Responsabilidad.				

FICHA DE PUESTO DE TRABAJO				
DENOMINACIÓN:				
<u>AUXILIAR</u>				
Contrato	Jefe inmediato	Nº de empleados	Subordinados	Jornada Laboral
Temporal	Maestro de Obra	12	-	Lun-Vie: 7:00 AM a 5:00 PM Sab: de 7:00 AM a 12:00 PM
Resumen del puesto: El trabajo que desempeña se relaciona con las actividades múltiples en la construcción de obras civiles.				
Actividades principales:				
<ul style="list-style-type: none"> - Colaborar con el acarreo de herramientas, materiales, equipo, insumos a los albañiles, armadores y carpinteros, para que desarrollen sus respectivas actividades. - Colaborar con el bodeguero en cargar, descargar y ordenar materiales, herramientas, etc. dentro de la bodega. - Colaborar en todas las actividades que sean necesarias en la ejecución y avance del proyecto. 				
Riesgos inherentes al puesto de trabajo:				
<ul style="list-style-type: none"> - Golpes y cortes. - Caídas al mismo nivel. - Caídas a distinto nivel. - Incendios y explosivos. - Sustancias que puedan inhalarse. - Sustancias o agentes que pueden dañar los ojos. - Energías peligrosas (por ejemplo: electricidad, radiaciones, ruido y vibraciones). - Dermatitis del cemento. - Riesgos ergonómicos (dolor de cabeza, lumbar, manos o brazos por cargas o ejercicios pesados.) - Insolación, mareos y fatiga. - Caídas de objetos por derrumbamiento. - Desajuste entre el tiempo de trabajo, el tiempo biológico y el tiempo social (trabajo nocturno). 				
Equipo de Protección Personal que se utiliza en el puesto de trabajo:				
<input type="checkbox"/> Traje especial/gabacha <input checked="" type="checkbox"/> Prot. Respiratoria <input checked="" type="checkbox"/> Prot. Auditiva <input checked="" type="checkbox"/> Casco <input checked="" type="checkbox"/> Calzado <input checked="" type="checkbox"/> Gafas <input type="checkbox"/> Arnés y cuerda de vida <input checked="" type="checkbox"/> Guantes <input checked="" type="checkbox"/> Careta/Visor				
Energía Utilizada: Energía Eléctrica				
Equipo y maquinaria del área: Pulidora, Sierra Eléctrica, Carretillas				
Iluminación natural: SI <u> X </u> NO <u> </u> Iluminación artificial: SI <u> X </u> NO <u> </u>				
Carga física: Desplazamiento con cargas.				
Posición de trabajo: de pie				
Carga mental: Atención, responsabilidad, agilidad.				

Anexo 7:
Plan de Acción para condiciones y acciones inseguras

Cod.	Riesgo Laboral	Prioriz.	Acción requerida	Responsable	Fecha Final	Comprobación eficacia de la acción
						(Firma y fecha)
R-AB-021	Tendidos eléctricos a una altura en la que puede topar con la retroexcavadora	1	Elevar la altura del tendido eléctrico.	Ing. Residente.		
R-AB-058	Falta de protección de los ojos contra proyección de partículas.	1	Proporcionar gafas.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-FD-008	Caja térmica sin protección de lluvia	1	Proteger la caja térmica de condiciones ambientales.	Ing. Residente.		
R-FD-027	Caja térmica expuesta a condiciones ambientales.	1	Establecer una instalación provisional para protección de caja térmica.	Ing. Residente.		
R-FD-040	No se brinda EPP para sustancias químicas	1	Brindar EPP para manipular sustancias químicas	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-FD-054	Falta de protección de los ojos contra proyección de partículas.	1	Proporcionar gafas.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-OP-031	Falta de protección auditiva en áreas de exposición a mayor ruido	1	Proporcionar tapones auditivos.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-OP-032	Falta de protección de los ojos contra proyección de partículas.	1	Proporcionar gafas.	Encargado de Seguridad Ocupacional		

Cód.	Riesgo Laboral	Prioriz.	Acción requerida	Responsable	Fecha Final	Comprobación eficacia de la acción
						(Firma y fecha)
R-TR-042	Falta de protección de los ojos contra proyección de partículas.	1	Proporcionar gafas.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-AB-003	Uso de pulidora para cortar madera	2	Brindar gafas o visor.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-AB-004	Uso de pulidora para cortar madera	2	Capacitar al personal en el uso de maquinaria y herramientas.	Gerente General		
R-AB-006	Uso de maquinaria industrial	2	Delimitar el área de trabajo para la retroexcavadora	Obreros de proyecto.		
R-AB-009	Uso de compactadora	2	Capacitar al personal en el uso de maquinaria y equipo.	Gerente de Proyecto.		
R-AB-011	Uso de compactadora	2	Brindar guantes anti vibraciones	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-AB-014	Plataformas sin barandal	2	Colocar barandal a las plataformas.	Ing. Residente.		
R-AB-018	Varillas sin señalización en paso peatonal	2	Señalizar con cinta amarilla.	Maestro de Obra.		
R-AB-019	Trabajo en espacios confinados	2	Capacitar al personal para trabajar en espacios confinados.	Gerente General.		
R-AB-020	Partículas inhaladas al meter cemento en la cocretera manual.	2	Proporcionar mascarillas para partículas y polvo.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-AB-025	No se cuenta con lavamanos	2	Comprar lavamanos movibles.	Ing. Residente.		

Cód.	Riesgo Laboral	Prioriz.	Acción requerida	Responsable	Fecha Final	Comprobación eficacia de la acción
						(Firma y fecha)
R-AB-026	No se lavan los inodoros	2	Establecer mantenimiento de limpieza.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-AB-027	No se cuenta con mesas y bancas para comer	2	Construir mesas provisionales.	Carpintero		
R-AB-028	Falta de extintor	2	Establecer el número de Extintores por áreas de trabajo.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-AB-029	No saben utilizar extintor	2	Capacitaciones sobre el uso de extintores.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-AB-034	Falta de inspección de los extintores.	2	Establecer un programa de mantenimiento periódico de extintores	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-AB-036	Falta de señalización de incendios.	2	Establecer la señalización dentro del Proyecto.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-AB-037	Caja térmica expuesta a condiciones ambientales.	2	Establecer una instalación provisional para protección de caja térmica.	Ing. Residente.		
R-AB-038	Falta de revisión del sistema eléctrico	2	Establecer un control periódico del sistema eléctrico.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-AB-039	Falta de señalización de equipo en mantenimiento	2	Establecer señalización de equipo en reparación.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-AB-040	Peligro de golpes de personal ajeno a la empresa	2	Proporcionar equipo de protección personal.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-AB-041	Falta de señalización en aéreas de trabajo peligrosas	2	Establecer señalización en el área de trabajo.	Encargado de Seguridad Ocupacional		

Cód.	Riesgo Laboral	Prioriz.	Acción requerida	Responsable	Fecha Final	Comprobación eficacia de la acción
						(Firma y fecha)
R-AB-047	Ruido por maquinarias	2	Proporcionar tapones auditivos.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-AB-052	Personal sin conocimiento de riesgos son residuos sólidos y líquidos.	2	Capacitaciones sobre residuos sólidos y líquidos.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-AB-055	No poseen protección para la cabeza.	2	Proveer casco.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-AB-056	Las personas visitantes no utilizan equipo de protección personal.	2	Proporcionar equipo de protección personal.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-AB-057	Falta de protección auditiva en áreas de exposición a mayor ruido	2	Proporcionar tapones auditivos.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-AB-060	No se tiene protección contra malos olores	2	Proporcionar mascarillas contra partículas y malos olores.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-AB-061	Herramientas que generan ruido y vibraciones.	2	Supervisar que el operador posea tapones auditivos, y hacer pausas de trabajo.	Maestro de Obra.		
R-AB-062	No hay equipo de protección para cara.	2	Proporcionar caretas para soldadura	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-FD-006	Agua potable almacenada en malas condiciones	2	Mejorar las condiciones de almacenamiento del agua	Ing. Residente.		
R-FD-007	Uso de vaso común	2	Supervisar que cada obrero cuento con botella personal	Ing. Supervisor		

Cód.	Riesgo Laboral	Prioriz.	Acción requerida	Responsable	Fecha Final	Comprobación eficacia de la acción
						(Firma y fecha)
R-FD-009	Personal trasladada blocks en su espalda	2	Supervisar que utilicen carretillas para traslado de block	Maestro de Obra		
R-FD-012	Levantar ladrillos de block a la altura de la cabeza	2	Colocar andamios.	Ing. Supervisor		
R-FD-015	No se cuenta con lavamanos	2	Comprar lavamanos movibles.	Ing. Residente.		
R-FD-016	No se lavan los inodoros	2	Establecer mantenimiento de limpieza.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-FD-017	No se cuenta con mesas y bancas para comer	2	Construir mesas provisionales.	Carpintero		
R-FD-018	Falta de extintor	2	Establecer el número de Extintores por áreas de trabajo.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-FD-019	No saben utilizar extintor	2	Capacitaciones sobre el uso de extintores.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-FD-020	Mala Ubicación de extintores	2	Establecer el lugar apropiado para extintores.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-FD-024	Falta de inspección de los extintores.	2	Establecer un programa de mantenimiento periódico de extintores	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-FD-026	Falta de señalización de incendios.	2	Establecer la señalización dentro del Proyecto.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-FD-028	Líneas Conductoras de electricidad desprotegidas y sin aislar.	2	Proteger y elevar las líneas conductoras de electricidad.	Ing. Residente.		
R-FD-029	Falta de revisión del sistema eléctrico	2	Establecer un control periódico del sistema eléctrico.	Encargado de Seguridad Ocupacional		

Cód.	Riesgo Laboral	Prioriz.	Acción requerida	Responsable	Fecha Final	Comprobación eficacia de la acción
						(Firma y fecha)
R-FD-030	Falta de señalización de equipo en mantenimiento	2	Establecer señalización de equipo en reparación.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-FD-031	Peligro de golpes de personal ajeno a la empresa	2	Proporcionar equipo de protección personal.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-FD-032	Falta de señalización en áreas de trabajo peligrosas	2	Establecer señalización en el área de trabajo.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-FD-037	No tener conocimientos sobre los peligros de sustancias químicas.	2	Capacitar al personal sobre peligros de sustancias químicas.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-FD-039	No se les informa a los trabajadores de los riesgos químicos	2	Capacitar al personal que manipula químicos	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-FD-041	Ruido por maquinarias	2	Proporcionar tapones auditivos.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-FD-048	Personal sin conocimiento de riesgos sobre residuos sólidos y líquidos.	2	Capacitaciones sobre residuos sólidos y líquidos.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-FD-051	No poseen protección para la cabeza.	2	Proveer casco.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-FD-052	Las personas visitantes no utilizan equipo de protección personal.	2	Proporcionar equipo de protección personal.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-FD-053	Falta de protección auditiva en áreas de exposición a mayor ruido	2	Proporcionar tapones auditivos.	Encargado de Seguridad Ocupacional		

Cód.	Riesgo Laboral	Prioriz.	Acción requerida	Responsable	Fecha Final	Comprobación eficacia de la acción
						(Firma y fecha)
R-FD-056	No se tiene protección contra malos olores	2	Proporcionar mascarillas contra partículas y malos olores.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-OP-005	No se cuenta con lavamanos	2	Comprar lavamanos móviles	Ing. Residente.		
R-OP-006	No se lavan los inodoros	2	Establecer mantenimiento de limpieza.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-OP-007	No se cuenta con mesas y bancas para comer	2	Construir mesas provisionales.	Carpintero		
R-OP-018	Falta de señalización en aéreas de trabajo peligrosas	2	Establecer señalización en el área de trabajo.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-OP-022	Ruido por maquinarias	2	Proporcionar tapones auditivos.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-OP-030	No poseen protección para la cabeza.	2	Proveer casco.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-TR-005	No se cuenta con lavamanos	2	Comprar lavamanos móviles	Ing. Residente.		
R-TR-006	No se lavan los inodoros	2	Establecer mantenimiento de limpieza.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-TR-007	No se cuenta con mesas y bancas para comer	2	Construir mesas provisionales.	Carpintero		
R-TR-008	Falta de extintor	2	Establecer el número de Extintores por áreas de trabajo.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-TR-009	No saben utilizar extintor	2	Capacitaciones sobre el uso de extintores.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-TR-014	Falta de inspección de los extintores.	2	Establecer un programa de mantenimiento periódico de extintores	Encargado de Seguridad Ocupacional		

Cód.	Riesgo Laboral	Prioriz.	Acción requerida	Responsable	Fecha Final	Comprobación eficacia de la acción
						(Firma y fecha)
R-TR-016	Falta de señalización de incendios.	2	Establecer la señalización dentro del Proyecto.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-TR-017	Caja térmica expuesta a condiciones ambientales.	2	Establecer una instalación provisional para protección de caja térmica.	Ing. Residente.		
R-TR-018	Falta de revisión del sistema eléctrico	2	Establecer un control periódico del sistema eléctrico.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-TR-019	Falta de señalización de equipo en mantenimiento	2	Establecer señalización de equipo en reparación.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-TR-020	Peligro de golpes de personal ajeno a la empresa	2	Proporcionar equipo de protección personal.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-TR-021	Falta de señalización en aéreas de trabajo peligrosas	2	Establecer señalización en el área de trabajo.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-TR-029	Ruido por maquinarias	2	Proporcionar tapones auditivos.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-TR-036	Personal sin conocimiento de riesgos son residuos sólidos y líquidos.	2	Capacitaciones sobre residuos sólidos y líquidos.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-TR-039	No poseen protección para la cabeza.	2	Proveer casco.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-TR-040	Las personas visitantes no utilizan equipo de protección personal.	2	Proporcionar equipo de protección personal.	Encargado de Seguridad Ocupacional		

Cód.	Riesgo Laboral	Prioriz.	Acción requerida	Responsable	Fecha Final	Comprobación eficacia de la acción
						(Firma y fecha)
R-TR-041	Falta de protección auditiva en áreas de exposición a mayor ruido	2	Proporcionar tapones auditivos.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-TR-044	No se tiene protección contra malos olores	2	Proporcionar mascarillas contra partículas y malos olores.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-AB-002	Desorden en el área de trabajo	3	Mejorar el orden en el área de trabajo.	Maestro de Obra		
R-AB-005	Uso de pulidora para cortar madera	3	Brindar protección auditiva.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-AB-007	Uso de concretara	3	Brindar protección auditiva.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-AB-012	Cables de los equipos sueltos en el suelo	3	Supervisar el orden de los cables eléctricos	Maestro de Obra		
R-AB-013	Pasos peatonal en mal estado	3	Establecer pasos peatonales seguros dentro del proyecto	Ing. Residente.		
R-AB-015	Aberturas en el piso sin señalización	3	Señalizar o prohibir el paso en aberturas del piso.	Ing. Supervisor		
R-AB-016	Aberturas en el piso sin señalización	3	Señalizar o prohibir el paso en aberturas del piso.	Ing. Supervisor		
R-AB-017	Suelo flojo en paso peatonal	3	Prohibir el paso en suelos inestables.	Ing. Supervisor		
R-AB-022	Riesgo de inhalación de polvo	3	Proporcionar mascarillas para partículas y polvo.	Encargado de Seguridad Ocupacional		

Cód.	Riesgo Laboral	Prioriz.	Acción requerida	Responsable	Fecha Final	Comprobación eficacia de la acción
						(Firma y fecha)
R-AB-023	Se desconoce el nivel de potabilidad del agua	3	Realizar pruebas de laboratorio o comprar agua embotellada	Ing. Supervisor		
R-AB-024	No existen vestidores para los trabajadores.	3	Instalar vestidores provisionales.	Ing. Residente.		
R-AB-030	Mala Ubicación de extintores	3	Establecer el lugar apropiado para extintores.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-AB-031	Falta de señalización de extintores.	3	Señalizar extintores.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-AB-033	Falta de inspector de extintores.	3	Establecer un encargado de inspección.	Gerente de Proyectos.		
R-AB-035	Falta de toma de agua para bomberos.	3	Poseer tanque sistema en caso de emergencia.	Ing. Residente.		
R-AB-043	No se etiquetan los recipientes con químicos.	3	Etiquetar todo tipo de recipientes.	Bodeguero.		
R-AB-044	No existe plan contra derrame de sustancias peligrosas	3	Establecer un plan contra derrame de sustancias peligrosas.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-AB-045	Falta de equipo de protección personal para manejo de sustancias químicas.	3	Proveer guantes para manejo de sustancias químicas.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-AB-046	No se tiene un control de mantenimiento preventivo de maquinaria	3	Establecer un control periódico de mantenimiento de maquinaria.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-AB-048	Falta de capacitaciones sobre ruido y vibraciones	3	Programar capacitaciones sobre ruido y vibraciones.	Encargado de Seguridad Ocupacional		

Cód.	Riesgo Laboral	Prioriz.	Acción requerida	Responsable	Fecha Final	Comprobación eficacia de la acción
						(Firma y fecha)
R-AB-050	No se miden los niveles de iluminación.	3	Revisiones periódicas del sistema de iluminación.	Ing. Residente.		
R-AB-051	No existe programa de mantenimiento de luminarias.	3	Realizar un programa para revisión de luminarias.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-AB-053	Falta de estudios sobre esfuerzos aplicados a una determinada tarea	3	Realizar estudios de esfuerzos de trabajos.	Gerente General.		
R-AB-054	Falta de estudios para evitar la fatiga	3	Realizar estudios de sobrecargo de trabajo.	Gerente General.		
R-AB-059	No se tiene encargada de revisar EPP	3	Establecer un encargado de seguridad ocupacional.	Gerente de Proyectos.		
R-FD-002	Caídas a distinto nivel	3	Establecer pasos peatonales seguros dentro del proyecto	Ing. Residente.		
R-FD-003	Transporte de cemento usando una carretilla	3	Capacitar al personal en manejo manual de cargas	Gerente General		
R-FD-011	Personal no usa casco de protección	3	Supervisar que los empleados utilicen casco.	Maestro de Obra		
R-FD-013	Se desconoce el nivel de potabilidad del agua	3	Realizar pruebas de laboratorio o comprar agua embotellada	Ing. Supervisor		
R-FD-014	No existen vestidores para los trabajadores.	3	Instalar vestidores provisionales.	Ing. Residente.		
R-FD-021	Falta de señalización de extintores.	3	Señalizar extintores.	Encargado de Seguridad Ocupacional		

Cód.	Riesgo Laboral	Prioriz.	Acción requerida	Responsable	Fecha Final	Comprobación eficacia de la acción
						(Firma y fecha)
R-FD-023	Falta de inspector de extintores.	3	Establecer un encargado de inspección.	Gerente de Proyectos.		
R-FD-025	Falta de toma de agua para bomberos.	3	Poseer tanque cisterna en caso de emergencia.	Ing. Residente.		
R-FD-033	Falta de etiqueta de recipientes con sustancias químicas que puedan inhalarse.	3	Etiquetar todo tipo de recipientes.	Bodeguero.		
R-FD-034	Falta de información en las etiquetas con sustancias químicas	3	Revisar que las etiquetas tengan toda la información necesaria.	Bodeguero.		
R-FD-035	No existe plan contra derrame de sustancias peligrosas	3	Establecer un plan contra derrame de sustancias peligrosas.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-FD-036	Falta de equipo de protección personal para manejo de sustancias químicas.	3	Proveer guantes para manejo de sustancias químicas.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-FD-038	No se tiene un control de mantenimiento preventivo de maquinaria	3	Establecer un control periódico de mantenimiento de maquinaria.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-FD-042	Falta de capacitaciones sobre ruido y vibraciones	3	Programar capacitaciones sobre ruido y vibraciones.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-FD-043	Falta de control de riesgos biológicos.	3	Establecer un control sobre los riesgos biológicos en la constructora.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-FD-044	Falta de equipo de protección personal contra riesgos biológicos.	3	Proporcionar guantes y mascarilla para riesgos biológicos.	Encargado de Seguridad Ocupacional		

Cód.	Riesgo Laboral	Prioriz.	Acción requerida	Responsable	Fecha Final	Comprobación eficacia de la acción
						(Firma y fecha)
R-FD-046	No se miden los niveles de iluminación.	3	Revisiones periódicas del sistema de iluminación.	Ing. Residente.		
R-FD-047	No existe programa de mantenimiento de luminarias.	3	Realizar un programa para revisión de luminarias.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-FD-049	Falta de estudios sobre esfuerzos aplicados a una determinada tarea	3	Realizar estudios de esfuerzos de trabajos.	Gerente General.		
R-FD-050	Falta de estudios para evitar la fatiga	3	Realizar estudios de sobrecargo de trabajo.	Gerente General.		
R-FD-055	No se tiene encargada de revisar EPP	3	Establecer un encargado de seguridad ocupacional.	Gerente de Proyectos.		
R-OP-003	Se desconoce el nivel de potabilidad del agua	3	Realizar pruebas de laboratorio o comprar agua embotellada	Ing. Supervisor		
R-OP-004	No existen vestidores para los trabajadores.	3	Instalar vestidores provisionales.	Ing. Residente.		
R-OP-015	Falta de toma de agua para bomberos.	3	Poseer tanque cisterna en caso de emergencia.	Ing. Residente.		
R-OP-016	Falta de señalización de incendios.	3	Establecer la señalización dentro del Proyecto.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-OP-019	No se tiene un control de mantenimiento preventivo de maquinaria	3	Establecer un control periódico de mantenimiento de maquinaria.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-OP-023	Falta de capacitaciones sobre ruido y vibraciones	3	Programar capacitaciones sobre ruido y vibraciones.	Encargado de Seguridad Ocupacional		

Cód.	Riesgo Laboral	Prioriz.	Acción requerida	Responsable	Fecha Final	Comprobación de la acción
						(Firma y fecha)
R-OP-027	Personal sin conocimiento de riesgos son residuos sólidos y líquidos.	3	Capacitaciones sobre residuos sólidos y líquidos.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-OP-028	Falta de estudios sobre esfuerzos aplicados a una determinada tarea	3	Realizar estudios de esfuerzos de trabajos.	Gerente General.		
R-OP-029	Falta de estudios para evitar la fatiga	3	Realizar estudios de sobrecargo de trabajo.	Gerente General.		
R-OP-033	No se tiene encargada de revisar EPP	3	Establecer un encargado de seguridad ocupacional.	Gerente de Proyectos.		
R-OP-034	No se tiene protección contra malos olores	3	Proporcionar mascarillas contra partículas y malos olores.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-TR-001	Atropellamiento por maquinaria pesada	3	Colocación de alarma de retroceso en maquinaria.	Gerente General		
R-TR-003	Se desconoce el nivel de potabilidad del agua	3	Realizar pruebas de laboratorio o comprar agua embotellada	Ing. Supervisor		
R-TR-004	No existen vestidores para los trabajadores.	3	Instalar vestidores provisionales.	Ing. Residente.		
R-TR-010	Mala Ubicación de extintores	3	Establecer el lugar apropiado para extintores.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-TR-011	Falta de señalización de extintores.	3	Señalizar extintores.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-TR-013	Falta de inspector de extintores.	3	Establecer un encargado de inspección.	Gerente de Proyectos.		

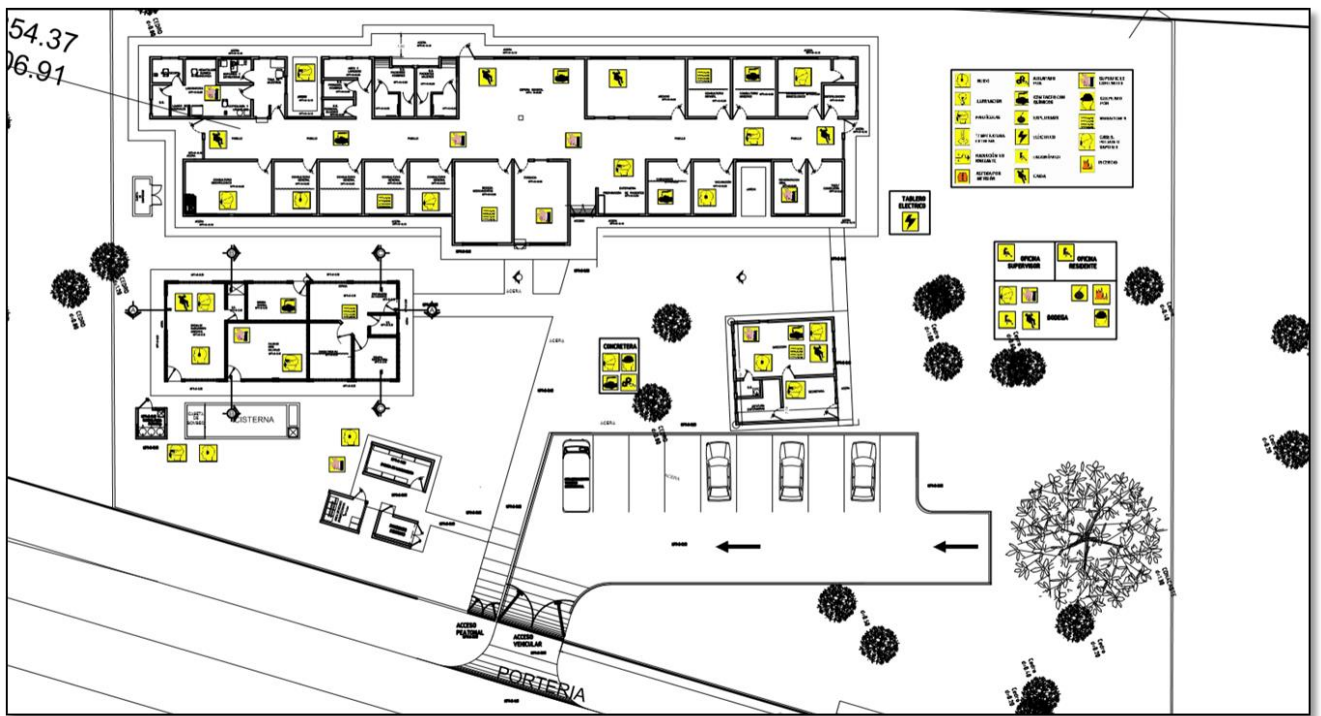
Cód.	Riesgo Laboral	Prioriz.	Acción requerida	Responsable	Fecha Final	Comprobación eficacia de la acción
						(Firma y fecha)
R-TR-015	Falta de toma de agua para bomberos.	3	Poseer tanque sisterna en caso de emergencia.	Ing. Residente.		
R-TR-023	No se etiquetan los recipientes con químicos.	3	Etiquetar todo tipo de recipientes.	Bodeguero.		
R-TR-024	No existe plan contra derrame de sustancias peligrosas	3	Establecer un plan contra derrame de sustancias peligrosas.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-TR-025	Falta de equipo de protección personal para manejo de sustancias químicas.	3	Proveer guantes para manejo de sustancias químicas.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-TR-026	No se tiene un control de mantenimiento preventivo de maquinaria	3	Establecer un control periódico de mantenimiento de maquinaria.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-TR-030	Falta de capacitaciones sobre ruido y vibraciones	3	Programar capacitaciones sobre ruido y vibraciones.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-TR-031	Falta de control de riesgos biológicos.	3	Establecer un control sobre los riesgos biológicos en la constructora.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-TR-032	Falta de equipo de protección personal contra riesgos biológicos.	3	Proporcionar guantes y mascarilla para riesgos biológicos.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-TR-034	No se miden los niveles de iluminación.	3	Revisiones periódicas del sistema de iluminación.	Ing. Residente.		
R-TR-035	No existe programa de mantenimiento de luminarias.	3	Realizar un programa para revisión de luminarias.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-TR-037	Falta de estudios sobre esfuerzos aplicados a una determinada tarea	3	Realizar estudios de esfuerzos de trabajos.	Gerente General.		

Cód.	Riesgo Laboral	Prioriz.	Acción requerida	Responsable	Fecha Final	Comprobación eficacia de la acción
						(Firma y fecha)
R-TR-038	Falta de estudios para evitar la fatiga	3	Realizar estudios de sobrecarga de trabajo.	Gerente General.		
R-TR-043	No se tiene encargada de revisar EPP	3	Establecer un encargado de seguridad ocupacional.	Gerente de Proyectos.		
R-AB-010	Uso de compactadora	4	Brindar protección auditiva.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-AB-032	Extintores no cargados inmediatamente.	4	Establecer un programa de mantenimiento periódico de extintores	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-AB-042	Falta de señalización de las sustancias químicas.	4	Establecer señalización de recipientes con sustancias químicas.	Bodeguero.		
R-AB-049	Falta de capacitación de hábitos higiénicos personales	4	Llevar acabo capacitaciones sobre hábitos higiénicos personales.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-FD-001	Los empleados trabajan todo el día bajo el sol	4	Supervisar que utilicen camisas manga larga y brindar casco de ala ancha.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-FD-004	Palear tierra hacia atrás	4	Supervisar que el obrero palee hacia los lados.	Maestro de Obra		
R-FD-005	No existen casilleros para guardar artículos personales	4	Suministro de casilleros provisionales para el proyecto.	Gerente de Proyecto.		
R-FD-010	Caída de objetos desde altura	4	Supervisar que los empleados utilicen casco.	Maestro de Obra		
R-FD-022	Extintores no cargados inmediatamente.	4	Establecer un programa de mantenimiento periódico de extintores	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-FD-045	Falta de capacitación de hábitos higiénicos personales	4	Llevar acabo capacitaciones sobre hábitos higiénicos personales.	Encargado de Seguridad Ocupacional		

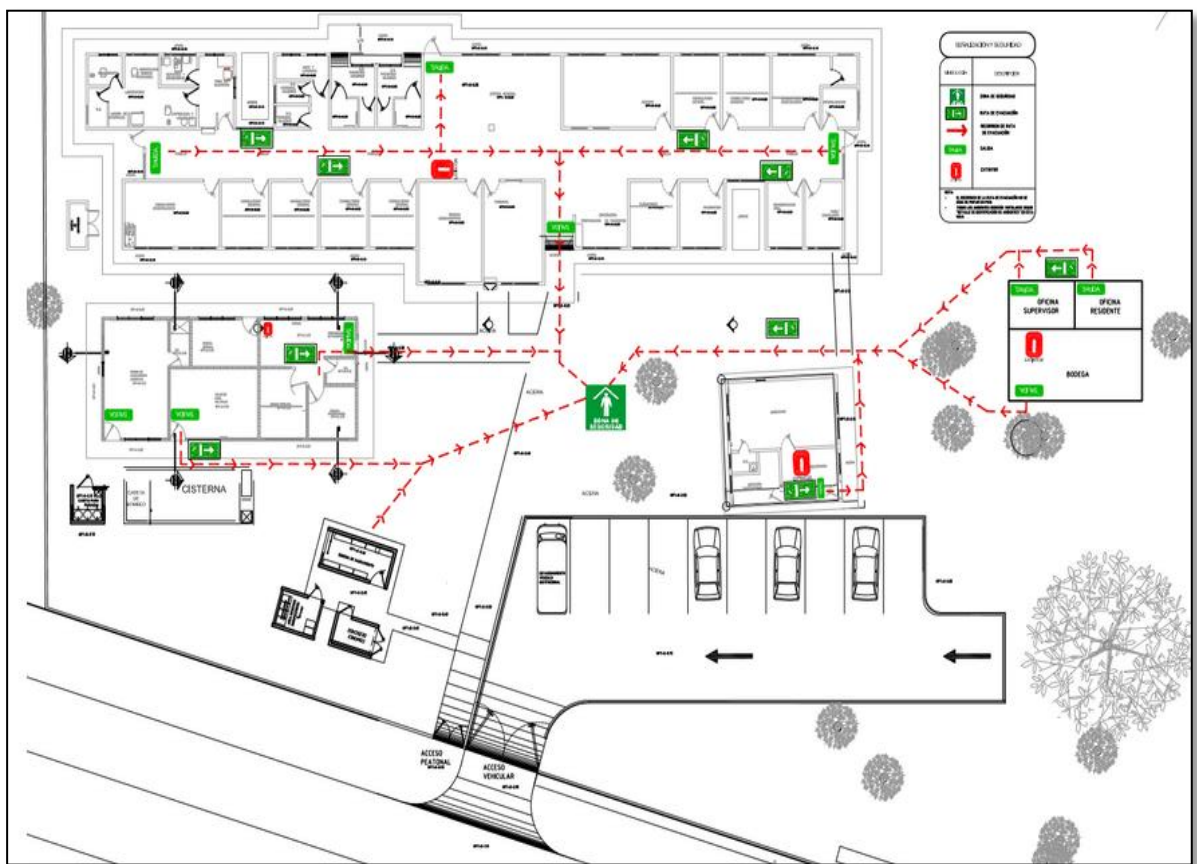
Cód.	Riesgo Laboral	Prioriz.	Acción requerida	Responsable	Fecha Final	Comprobación eficacia de la acción
						(Firma y fecha)
R-OP-002	Amenazas por personas aledañas al proyecto	4	Capacitaciones a riesgos psicosociales.	Encargado de Seguridad Ocupacional.		
R-OP-008	Falta de extintores	4	Establecer el número de Extintores por áreas de trabajo.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-OP-009	No saben utilizar extintor	4	Capacitaciones sobre el uso de extintores.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-OP-010	Mala ubicación de extintores	4	Establecer el lugar apropiado para extintores.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-OP-011	Falta de señalización de extintores.	4	Señalizar extintores.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-OP-012	Extintores no recargados inmediatamente	4	Establecer un programa de mantenimiento periódico de extintores	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-OP-013	Falta de inspector de extintores	4	Establecer un encargado de inspección.	Gerente de Proyectos.		
R-OP-014	Falta de inspección de los extintores.	4	Establecer un programa de mantenimiento periódico de extintores	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-OP-017	Peligro de golpes de personal ajeno a la empresa	4	Proporcionar equipo de protección personal.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-OP-020	Falta de mantenimiento preventivo y correctivo de herramientas de mano.	4	Capacitar al personal sobre el uso de herramientas de trabajo.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-OP-021	Falta de transporte de manera segura de herramientas de mano.	4	Proporcionar carretillas.	Maestro de Obra.		
R-OP-024	Falta de control de riesgos biológicos.	4	Establecer un control sobre los riesgos biológicos en la construcción	Encargado de Seguridad Ocupacional		

Cód.	Riesgo Laboral	Prioriz.	Acción requerida	Responsable	Fecha Final	Comprobación eficacia de la acción
						(Firma y fecha)
R-OP-025	Falta de equipo de protección personal contra riesgos biológicos.	4	Proporcionar guantes y mascarilla para riesgos biológicos.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-OP-026	Falta de capacitación de hábitos higiénicos personales	4	Llevar acabo capacitaciones sobre hábitos higiénicos personales.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-TR-002	Volcamiento de maquinaria por suelo inestable.	4	Señalización y acordonamiento en zonas de riesgos.	Encargado de Seguridad Ocupacional.		
R-TR-012	Extintores no cargados inmediatamente.	4	Establecer un programa de mantenimiento periódico de extintores	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-TR-022	Falta de señalización de las sustancias químicas.	4	Establecer señalización de recipientes con sustancias químicas.	Bodeguero.		
R-TR-027	Falta de mantenimiento preventivo y correctivo de herramientas de mano.	4	Capacitar al personal sobre el uso de herramientas de trabajo.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-TR-028	Falta de transporte de manera segura de herramientas de mano.	2	Proporcionar carretillas.	Maestro de Obra.		
R-TR-033	Falta de capacitación de hábitos higiénicos personales	2	Llevar acabo capacitaciones sobre hábitos higiénicos personales.	Encargado de Seguridad Ocupacional		
R-AB-008	Uso de concretera	1	Supervisar el uso correcto del casco	Maestro de Obra		
R-OP-001	No utilizar guantes para limpieza del material de desalojo (láminas, madera y otros.)	1	Brindar equipo de protección personal (guantes)	Encargado de Seguridad Ocupacional.		

**Anexo 8:
Mapa de Riesgos**



Anexo 9: Mapa de Evacuación



Anexo 10:

Reglamento del Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional.

Capítulo I

Disposiciones generales

Objeto

Art. 1.- El presente Reglamento tiene por objeto establecer el funcionamiento del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.

Ámbito de aplicación

Art.2.- Están sujetos al cumplimiento del presente Reglamento los miembros del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional y Delegados de Prevención de esta empresa.

Autoridad competente

Art.3.- Corresponde a los Delegados de Prevención y al Ministerio de Trabajo y Previsión Social a través de la Dirección General de Previsión Social y de la Dirección General de Inspección de Trabajo, vigilar y verificar el cumplimiento al presente Reglamento.

Capítulo II

Organización del Comité

Creación

Art.4.- El Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, en adelante el Comité, será creado según lo estipulado en el Art. 13 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

Conformación del Comité

Art.5.- El Comité estará conformado por los siguientes miembros: Presidente, Secretario y Vocales. Los miembros del Comité, durarán dos años en el ejercicio de sus funciones, pudiendo ser reelegidos. La Presidencia será ejercida en forma rotatoria para un año a votación de todos los miembros del Comité.

Acuerdos

Art.6.- Todos los acuerdos del Comité se adoptarán por mayoría simple. Para lo cual se debe levantar acta dejando constancia de los acuerdos tomados por el mismo.

Elección de Delegados de Prevención

Art. 7.- Los Delegados de Prevención que representan a esta empresa, serán nombrados por votación, tomando en cuenta a las personas de las Direcciones o jefaturas vinculadas a áreas donde los trabajadores están expuestos a mayores riesgos, accidentes laborales y enfermedades profesionales y el tiempo de nombramiento está sujeto a lo regulado en los reglamentos de la Ley. El número de Delegados será de acuerdo al número de empleados de esta Secretaría de estado, de acuerdo a lo estipulado en la Ley.

Representante de los trabajadores

Art. 8.- Los representantes de los trabajadores se elegirán en asamblea general, la cual será convocada por escrito con al menos setenta y dos horas de anticipación. Se hará el primer llamado en la hora prevista, esperando un quórum del cincuenta por ciento más uno de los convocados. En caso de no existir quórum en primera convocatoria, se debe realizar en segunda convocatoria media hora después con los presentes.

Representante del sindicato

Art. 9.- Para nombrar los representantes del sindicato, se solicitará por escrito la designación de propietario y suplente para que formen parte del Comité. La representación sindical que participe será la que tenga más representatividad en la afiliación de sus miembros.

Renuncia del cargo

Art. 10.- Los miembros representantes de los trabajadores que por alguna causa justificada no puedan seguir perteneciendo al Comité deben presentar su renuncia al Departamento de Recursos Humanos. Para el caso de los miembros del sindicato, deben presentarla a la organización correspondiente.

Capítulo III

Funciones del Comité

Funciones generales

Art. 11.- El Comité tendrá las funciones descritas en el Art. 17 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo y otras que se requieran según las circunstancias, a continuación se enumeran las funciones:

- a) Diseñar y gestionar la implementación de la estrategia de producción más limpia en los procesos y servicios, con anuencia de los titulares, direcciones o jefaturas.
- b) Gestionar la formación o capacitación permanente, para los miembros del Comité en materia de salud e higiene ocupacional y otras temáticas afines.
- c) Establecer programas complementarios a los de prevención de riesgos sobre prevención del consumo de alcohol y sustancias adictivas.
- d) Promover, gestionar e incluir a los empleados en los proyectos o programas de prevención, educación y control mediante estrategia "Comunicación para el Cambio de Comportamiento, en la temática: infecciones de transmisión sexual, VIH/sida, Salud Mental, Salud Sexual y Reproductiva, entre otras.
- e) Promover campañas y concursos motivacionales para prevenir los riesgos ocupacionales
- f) Efectuar inspecciones en las diferentes áreas de trabajo.
- g) Informar sobre condiciones físicas o mecánicas inseguras y conductas o acciones inseguras de los trabajadores.
- h) Informar todos los accidentes e incidentes de trabajo y que sean del conocimiento del Comité.
- i) Investigar e informar con prontitud los accidentes graves reportados al Comité.
- j) Actualizar el Reglamento de Organización y Funciones del Comité.
- k) Contribuir con ideas y sugerencias para el buen desarrollo de los programas preventivos, minimizando de esta forma los accidentes e incidentes que ocurren en el centro de trabajo.
- l) Trabajar según las normas de seguridad establecidas en el centro de trabajo y motivar a otros para que trabajen con seguridad.
- m) El Comité se reunirá ordinariamente cada mes, lo cual podrá modificarse por decisión del mismo, y de forma extraordinaria las veces que se requiera.
- n) Asistir a todas las reuniones y actividades relacionadas con el Comité.

Funciones específicas

Art. 12.- Corresponde al Presidente:

- a) Gestionar a través de la Dirección de Desarrollo de Recursos Humanos o ante la entidad correspondiente, los insumos y materiales necesarios para el funcionamiento del Comité.
- b) Preparar los puntos de agenda de las reuniones junto con la Secretaría.
- c) Presidir las reuniones previa verificación de quórum.
- d) Someter la agenda a discusión y votación.
- e) Redactar con el secretario los acuerdos.
- f) Coordinar las labores de prevención e inspección con funcionarios que requieren información relacionada con el Comité.
- g) Velar por el cumplimiento de las funciones del Comité.
- h) Representar al Comité.
- i) Delegar las actividades de apoyo y representación en caso de ausencia o incapacidad.
- j) Otras funciones que sean en beneficio de la seguridad y medio ambiente de trabajo.

Art. 13.- Corresponde al Secretario:

- a) Elaborar las actas.
- b) Dar lectura y revisión al acta anterior.
- c) Redactar y firmar los acuerdos conjuntamente con el Presidente.
- d) Revisar la correspondencia.
- e) Redactar conjuntamente con el Presidente el informe anual de labores.
- f) Llevar los archivos del Comité.
- g) Informar sobre el cumplimiento o ejecución de los acuerdos y recomendaciones en actas.
- h) Otras funciones que sean delegadas

Art. 14.- Corresponde a los Vocales:

- a) Asumir las funciones generales del Comité, descritas en el Artículo 11 del presente Reglamento.
- b) Representar a cualquier miembro directivo del Comité (Presidente y Secretario/a) en caso de ausencia o incapacidad temporal o permanente de los mismos.

c) Cumplir funciones delegadas por la Presidencia y Secretaría.

Art. 15. - Corresponde a los Delegados de Prevención las funciones descritas en el Artículo 14 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo y además las siguientes:

a) Dar seguimiento y evaluación de resultados, respecto a las actas de inspección emitidas por los Inspectores del Ministerio de Trabajo.

b) Participar activamente en la implementación de la estrategia de producción más limpia en los procesos y servicios.

c) Gestionar el desarrollo de capacitaciones para el entrenamiento del personal en cuanto a la extinción de incendios y la prevención de otros riesgos.

d) Coordinar con la Unidad Técnica de Desastres, el Cuerpo de Bomberos y otras instancias competentes para evaluar las instalaciones físicas y señalar el edificio.

e) Diseñar e implementar el plan de emergencias de riesgos laborales y evacuación.

f) Coordinar con el Instituto Salvadoreño del Seguro Social o con otras instancias, la realización de los exámenes médicos necesarios para los trabajadores.

g) Realizar la coordinación respectiva para organizar y capacitar la brigada de primeros auxilios.

h) Informar las acciones de prevención de riesgos a los trabajadores a través de correo electrónico, boletines y otros medios.

i) Gestionar la ejecución de programas educativos para prevención de riesgos laborales, con las dependencias y trabajadores involucrados.

j) Gestionar el entrenamiento en medidas de prevención para las personas expuestas a riesgos y exigir la autoprotección personal, con base a la norma respectiva.

Capítulo IV

Sede y medios de información

Sede

Art. 16.- El Comité tendrá su sede en las instalaciones del edificio de oficinas administrativas.

Medios de información

Art. 17.- El Comité tendrá como medios de información y formación los siguientes: informes escritos, boletines informativos, inspecciones, correo electrónico, jornadas de capacitación, sensibilización, socialización y otros medios disponibles.

Capítulo V

Instrumentos para vigilancia, seguimiento, monitoreo, evaluación y gestión de apoyo

Aplicación de instrumentos técnicos y jurídicos

Art. 18.- Para ejercer la vigilancia, seguimiento, monitoreo y evaluación, el Comité debe aplicar los instrumentos técnicos y jurídicos de Seguridad y Salud Ocupacional.

Gestión de apoyo

Art. 19.- El Comité con el aval de las autoridades del Ministerio de Salud, gestionará el apoyo en aquellas áreas específicas para operativizar el Programa de Vigilancia de la Salud Ocupacional.

Capítulo VI

Disposiciones finales

Vigencia

Art. 20.- El Reglamento entrará en vigencia a partir de la firma del acta correspondiente por parte del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.

Nota. Fuente: Ministerio de Salud de El Salvador, 2011

Anexo 11.


Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales del proyecto “Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Sonsonate”, adjudicado a la empresa RC CONOCIV S.A. de C.V.

ELEMENTO BÁSICO 1.

MECANISMOS DE EVALUACIÓN PERIÓDICA DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES

1.1 Política de Seguridad y Salud Ocupacional.

Es el Gerente o encargado del proyecto (empleador) quien debe formular y divulgar la Política de Seguridad y Salud Ocupacional, la cual debe reflejar su compromiso en esta materia. Se presenta la siguiente Política:

	RC CONOCIV S.A. de C.V. Diseño, Construcción y Supervisión de Obras Civiles Casa 14-B Polígono B, Residenciales Jardín del Rocío, Santa Ana El Salvador C.A. Teléfono: 2440-3505, Telefax: (503) 2406-6271 Cel. 7069-5430 al 33		
Higiene y Seguridad Ocupacional	Fecha de Emisión: ---	Versión:1.0	Pág. 1/1
<p>Para R.C CONOCIV S.A DE C.V la Seguridad y Salud Ocupacional son elementos trascendentales que deben respirarse y vivirse en las labores de nuestra empresa es por eso que constituyen objetivos principales de nuestro que hacer para nuestros trabajadores, subcontratistas y comunidades donde se desarrollan nuestras obras.</p> <p>Todos nuestros trabajadores cuentan con los implementos necesarios de protección para sus labores y son capacitados en el uso de ellos; además se organizan brigadas de emergencia en cada proyecto. Se imparte</p>			

capacitación constante a los trabajadores sobre el tema de la seguridad y de manera especializada según la labor que desempeñe.

Es parte de nuestra política el mantener y promover una cultura permanente sobre seguridad, prevención de riesgos y salud ocupacional, orientada a cumplir las exigencias de nuestros contratantes y las propias al respecto.

Llamamos a todos nuestros trabajadores a comprometerse y participar activamente en todas las actividades que tengan por objeto reducir los riesgos, desempeñar su labor en forma segura y cumplir las disposiciones contenidas en nuestro Sistema de Seguridad.

Declaramos como bases de nuestra política:

- Cumplimiento de la legislación vigente y con otros requisitos que la empresa suscriba.
- Estimular y respaldar el liderazgo y compromiso con la prevención de accidentes.
- Promover la capacitación en seguridad de nuestros trabajadores.
- Eliminar las causas que generan los incidentes, que producen lesiones a las personas y/o daños materiales a equipos e instalaciones.

Nuestra Gerencia se compromete a comunicar y difundir esta política a todos los trabajadores, resaltando sus beneficios.

Ing. Rafael Ernesto Rodríguez Retana
Gerente General R.C. CONOCIV S.A. DE C.V.

1.2 Metas y Objetivos.

Se toman en cuenta las siguientes metas y objetivos a lograr durante la duración del proyecto constructivo:

Metas:

- Disminuir los accidentes incapacitantes y no incapacitantes en un 40%.
- Reducir el 50% de los riesgos laborales.
- Realizar 2 simulacros de emergencia durante la vida del proyecto.
- Cumplir con el 70% de las inspecciones programadas.

Objetivos:

- Mejorar las condiciones laborales a las que se ven expuestos los trabajadores.
- Capacitar al personal en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Brindar charlas de concientización.
- Elaborar un plan de evacuación.

1.3 Medidas cuantitativas y cualitativas

Es importante establecer indicadores para transformar datos cualitativos en cuantitativos y lograr medir la situación estadística que se obtiene en el transcurso del proyecto constructivo (puede ser analizada al finalizar cada etapa constructiva).

En la ejecución del Programa, cada uno de estos indicadores será tabulado y graficado para demostrar cómo se está avanzando en el cumplimiento del Programa, los registros servirán para el análisis subsiguiente de acciones preventivas y correctivas.

Indicador	Fórmula
Indicador 1. Indicador de accidente de trabajo (IAT)	$IAT = \frac{\text{Cantidad de accidentes de trabajo}}{\text{Cantidad de trabajadores de la institución}} \times 100$
Indicador 2. Indicador de prevalencia de enfermedad profesional (IPEP)	$IPEP = \frac{\text{Cantidad de enfermedades profesionales}}{\text{Cantidad de trabajadores de la institución}} \times 100$
Indicador 3. Indicador de vigilancia de riesgos ocupacionales (IVRO)	$IVRO = \frac{\text{Cantidad de Inspecciones Realizadas}}{\text{Cantidad de Inspecciones Programadas}} \times 100$
Indicador 4. Indicador de riesgos ocupacionales superados (IROS)	$IROS = \frac{\text{Cantidad de Riesgos Corregidos}}{\text{Cantidad de Riesgos con posibilidad de corregirse}} \times 100$
Indicador 5. Indicador del personal que usa EPP	$IPUEPP = \frac{\text{Cantidad de trabajadores que usan EPP}}{\text{Cantidad de trabajadores expuestos a riesgo}} \times 100$

1.4 Medidas proactivas y reactivas.

Las medidas proactivas son aquellas que se ejecutan de forma preventiva para evitar que ocurran accidentes laborales o enfermedades profesionales.

Se sugiere tomar en cuenta las siguientes medidas preventivas:

- Realizar inspecciones de observación directa y utilizando listas de cotejo.
- Coordinar y realizar charlas de 5 minutos.
- Establecer Permisos de Trabajo (PT) para realizar actividades peligrosas como trabajos en altura, en espacios confinados, en caliente, entre otros.
- Análisis de Trabajo Seguro (ATS): es una herramienta general muy fuerte en la prevención, puesto que involucra directamente al trabajo y su personal, determinando por medio de los mismos, qué riesgos tienen que eliminar o controlar.
- Índice de Actos Seguros (IAS): es una técnica de visita de campo en donde se establece una ronda por las instalaciones, determinando

sus hallazgos y penalizándolos para determinar el nivel de seguridad con un valor determinado.

- Documentar y registrar todo riesgo controlado de forma preventiva, agregando fotografía, fecha de modificación y responsable.

Las medidas reactivas son aquellas que surgen después de haber ocurrido un accidente laboral o se haya detectado una enfermedad profesional. Se recomienda realizar las siguientes:

- Investigación de accidente laboral.
- Investigación de enfermedad profesional.
- Control estadístico de la accidentabilidad.

1.5 Registro de resultados de seguimiento y medición para facilitar el análisis de las medidas preventivas y correctivas.

Se debe registrar la información obtenida en el Paso 4, por lo tanto se recomienda utilizar los siguientes registros:

a. Registro de inspecciones:

Total inspecciones realizadas	Total de inspecciones programadas	Porcentaje logrado
-	-	%

b. Registros de cumplimiento de corrección de riesgos

Riesgos encontrados por área	Cantidad de riesgos corregidos	Cantidad de riesgos con posibilidad de corregirse	Porcentaje logrado
-	-	-	%

c. Registros de cumplimiento

Desarrollo de las capacitaciones programadas			
Tipo de capacitación	Programada	Realizada	% Eficacia
-	-	-	%

Realización de exámenes médicos			
Puesto de trabajo	Exámenes a realizar	Exámenes realizados	% Eficacia
-	-	-	%

Desarrollo de simulacro de evacuación			
No. Simulacro	Programado	Realizado	% Eficacia
-	-	-	%

1.6 Medidas cuantitativas para revisar y controlar la documentación

Se propone el siguiente formato para controlar el porcentaje de cumplimiento del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales:

PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES DEL PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE UNIDAD DE SALUD FAMILIAR DE SONSONATE”			
Documento	Porcentaje de avance	Última revisión	Siguiente revisión
1.1 Medidas cualitativas y cuantitativas	%	__ / __ / __	__ / __ / __
1.2 Seguimiento de metas y objetivos.	%	__ / __ / __	__ / __ / __
1.3 Medidas proactivas y reactivas	%	__ / __ / __	__ / __ / __
1.4 Registro de las medidas preventivas y correctivas.	%	__ / __ / __	__ / __ / __
2.1 Identificación de riesgos	%	__ / __ / __	__ / __ / __
2.2 Estudios higiénicos	%	__ / __ / __	__ / __ / __
2.3 Plan de corrección	%	__ / __ / __	__ / __ / __
2.4 Mapa de riesgos	%	__ / __ / __	__ / __ / __
2.5 Personal sensible a riesgos	%	__ / __ / __	__ / __ / __
2.6 Plan de adaptación	%	__ / __ / __	__ / __ / __
3.1 Investigación accidentes	%	__ / __ / __	__ / __ / __
3.2 Formulario	%	__ / __ / __	__ / __ / __
3.3 Proporcionar estadísticas	%	__ / __ / __	__ / __ / __
3.4 Mecanismos para informar	%	__ / __ / __	__ / __ / __
4.1 Medidas de respuesta	%	__ / __ / __	__ / __ / __
4.2 Responsables plan emergencia.	%	__ / __ / __	__ / __ / __
4.3 Mecanismos de comunic-alerta	%	__ / __ / __	__ / __ / __
4.4 Detalle equipo para emergencia	%	__ / __ / __	__ / __ / __
4.5 Mapa de evacuación	%	__ / __ / __	__ / __ / __
4.6 Procedimientos de respuesta	%	__ / __ / __	__ / __ / __
4.7 Plan de capacitación brigadas	%	__ / __ / __	__ / __ / __
4.8 Simulacros	%	__ / __ / __	__ / __ / __
4.9 Métodos de revisión del plan	%	__ / __ / __	__ / __ / __
5.1 Plan anual de capacitaciones	%	__ / __ / __	__ / __ / __
5.2 Plan de capacitaciones a PSR	%	__ / __ / __	__ / __ / __
6.1 Programa de exámenes médicos.	%	__ / __ / __	__ / __ / __
6.2 Organización para atención de PA	%	__ / __ / __	__ / __ / __
7.1 Programación de charlas	%	__ / __ / __	__ / __ / __
7.2 Charlas de alcoholismo y drogadicción	%	__ / __ / __	__ / __ / __

7.3 Charlas de VIH y salud mental	%	__ / __ / __	__ / __ / __
8.1 Plan de trabajo del comité.	%	__ / __ / __	__ / __ / __
8.2 Actas de reuniones.	%	__ / __ / __	__ / __ / __
8.3 Reglamento de funcionamiento.	%	__ / __ / __	__ / __ / __
8.4 Manual de organización del comité	%	__ / __ / __	__ / __ / __
8.5 Propuestas de medidas preventivas	%	__ / __ / __	__ / __ / __
8.6 Comprobantes de inspecciones.	%	__ / __ / __	__ / __ / __
8.7 Planificación de otros proyectos	%	__ / __ / __	__ / __ / __
9.1 Publicación de la política de SSO	%	__ / __ / __	__ / __ / __
9.2 Colocación en carteles	%	__ / __ / __	__ / __ / __
9.3 Información a través de manuales	%	__ / __ / __	__ / __ / __
10.1 Acciones sobre riesgos psicosociales	%	__ / __ / __	__ / __ / __
10.2 Investigación de riesgos psicosociales	%	__ / __ / __	__ / __ / __
10.3 Control de los documentos	%	__ / __ / __	__ / __ / __
Porcentaje total de avance	%		

ELEMENTO BÁSICO 2.

IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO PERMANENTE DE LOS RIESGOS OCUPACIONALES.

2.1 Identificación de riesgos laborales

Se puede observar la realización completa de este apartado a partir de la página 73 del presente documento, ya que fue cuando se realizó el Análisis de Riesgos del proyecto constructivo.

2.2 Estudios higiénicos y mediciones

Para un proyecto constructivo se recomienda realizar los siguientes estudios higiénicos:

- Nivel de ruido: contratando el servicio para medir los decibeles que recibe un empleado; se utiliza un Sonómetro.
- Nivel de iluminación: contratando el servicio para medir el nivel de luxes a la cual los trabajadores realizan sus labores diarias; se utiliza un Luxómetro. Esta medición se recomienda hacerla en la etapa de acabados, debido que aquí es donde se trabaja bajo techo y no en las demás que se trabaja a la intemperie.

- Humedad y temperatura: medir la temperatura corporal a la que se encuentran los empleados durante la ejecución del proyecto, así como su humedad corporal.
- Particulado de aire: contratar el servicio para determinar la cantidad de partículas (polvo, cemento, otros) que están inhalando los empleados durante cada etapa constructiva.

2.3 Plan de corrección de acciones y condiciones inseguras.

Como ejemplo de aplicación, se puede observar el Plan de Acción del proyecto piloto en el Anexo 7 (ver anexos).

2.4 Mapa de riesgos.



2.5 Listado de personal especialmente sensible a riesgos.

En el proyecto constructivo no se encontró personal sensible a riesgos, sin embargo, se recomienda utilizar el siguiente formato cuando aplique el caso:

Nombre Completo:	
Departamento o área:	
Puesto:	
Tiempo laborando en la empresa:	
a. Llenar en caso de mujer embarazada	
Tiempo de embarazo (meses):	
b. Llenar en caso de personal con capacidades especiales	
Tipo de capacidad especial:	
Tiempo con la capacidad especial (años):	

2.6 Plan de adaptación de condiciones de trabajo a personas especialmente sensibles a riesgos.

Se recomienda utilizar el siguiente formato cuando aplique el caso:

#	Condición insegura	Consecuencias	Propuesta de adaptación	Responsable	Fecha de realización
1					
2					
...					
n					

Aclaración: Se debe tomar en cuenta que en caso exista una mujer en periodo de lactancia, se le debe habilitar un espacio para que colecte su leche materna o amamante a sus hijos (Ley de Promoción, Protección y Apoyo a la Lactancia Materna, 2013).

ELEMENTO BÁSICO 3.
REGISTRO ACTUALIZADO DE ACCIDENTES, ENFERMEDADES
PROFESIONALES Y SUCESOS PELIGROSOS

3.1 Investigación de accidentes de trabajo

Se muestra a continuación el formato “Informe de Investigación de Accidente laboral”, el cual recopila información que ayuda a buscar causas del accidente y no culpables.

7. DATOS DE LA INVESTIGACION			
Objeto de la investigación: Realizar el presente informe cuyo fin es determinar las causas que originaron el accidente, y, en su caso, recomendar medidas preventivas para eliminar las causas y evitar que se produzcan otros accidentes similares.			
Como consecuencia de ello, la investigación se ha dirigido a fines exclusivamente preventivos y no a la determinación de responsabilidades legales o de cualquier otra índole.			
Técnico que la realiza:			
Fecha y hora de la investigación:			
Personas entrevistadas y delegados de prevención participantes			
Nombre	Cargo	Firma	
8. DATOS DEL EMPLEADO /ACCIDENTADO			
Nombre y Apellidos:			
Cargo:			
9. LUGAR DONDE HA OCURRIDO EL ACCIDENTE			
Lugar exacto del Accidente (dirección):			
Croquis:			
10. DESCRIPCIÓN Y CAUSA DEL ACCIDENTE			
11. EVALUACION DE RIESGO PUESTO DE TRABAJO DEL ACCIDENTADO		SI	NO
¿Existe evaluación de riesgos en el Centro o en el puesto de trabajo? Indicar fecha:			

¿Se había detectado el riesgo del accidente?		
¿Se habían identificado los factores?		
¿Se habían previsto medidas? . Cuáles		
¿Se habían adoptado ya las medidas previstas?		
En caso afirmativo indicar las medidas preventivas-correctivas propuestas		
12. OBSERVACIONES		

3.2 Llenado de formulario de notificación de accidentes de trabajo.

Se cuenta con 3 días para notificar un accidente incapacitante, pero los accidentes mortales deben ser notificados en el instante. Se presenta el formato para notificar accidentes laborales al Ministerio de Trabajo y Previsión Social:

I. Datos del Patrono (personal natural o jurídica)	
1. Razón social:	
2. Nombre comercial de la empresa/dependencia:	
3. Actividad Económica: Código CIU: Clase _____	4. Número Patronal: (cotizantes ISSS)
5. NIT:	6. NUP:
7. Dirección de la Empresa/dependencia:	
8. Departamento:	9. Municipio:
10. Teléfono de contacto	11. Correo electrónico:
II. Datos del accidentado	
1. Nombre completo:	
2. DUI:	3. Teléfonos:
4. Sexo F <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>	5. Edad:
6. N° de afiliación ISSS:	
7. Dirección de vivienda:	
8. Teléfono de contacto:	9. Nacionalidad
10. Área/sección de la empresa a la que pertenece:	
11. Cargo de desempeña:	
III. Datos del accidente	
1. Lugar preciso del accidente: (lugar de trabajo)	2. Gravedad del accidente: Incapacitante <input type="checkbox"/> No generó incapacidad <input type="checkbox"/> Mortal <input type="checkbox"/>

3. Hora en la que sucedió el Accidente:	4. Fecha del Accidente:(DD / MM/ AAAA)
5. Número de horas perdidas por causa del accidente:	6. Accidente en el traslado Sí <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
5. Breve descripción de cómo sucedió el accidente:	
IV. Clasificación del accidente	
1. Tipo de accidente:	2. Agente material:
3. Tipo de lesión:	4. Parte del cuerpo lesionada:
V. Atención Médica	
1. Se brindaron primeros auxilios en el lugar: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	2. Recibió atención médica: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
3. Centro de atención médica:	
VI. Datos del notificador	
1. Nombre completo:	
2. Cargo en la empresa:	3. N° de DUI:
4. Fecha de notificación:	5. Hora de notificación:

Firma del patrono	Sello patronal

En caso de enfermedad profesional deberá agregarse la siguiente información.

Registro y notificación de enfermedad profesional
Nombre del trabajador enfermo:
Nombre del Jefe inmediato:
Nombre del puesto de trabajo:
Tiempo de trabajar en la empresa:
Tiempo de ocupar el puesto de trabajo:
Lugar y fecha del diagnóstico de la enfermedad:
Descripción del trabajo que desempeña el afectado:
Diagnóstico elaborado por un médico profesional competente: (Anexar diagnóstico médico)
Severidad de la enfermedad (Según diagnóstico médico)
Tipificación de la enfermedad profesional (Según Art. 332 del Código de Trabajo)
Licencia y días de incapacidad por causa de la enfermedad:

Por último, para reportar sucesos peligrosos se debe utilizar el siguiente formato:

Notificación de suceso peligroso
Nombre del trabajador que reporta:
Nombre del Jefe inmediato:
Nombre del puesto de trabajo:
Fecha del suceso reportado:
Hora de ocurrencia del suceso reportado:
Zona o lugar donde ocurrió el suceso:
Daños causados (materiales):
Potenciales daños a la salud de los trabajadores y visitantes de la empresa:
Propuestas de acciones correctivas:

3.3 Divulgación de estadísticas de accidentes laborales, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos.

Se muestra un formato aplicable para un control estadístico de accidentes de trabajo y costo que genera, ya que se toma en cuenta principalmente la cantidad de días que crea una incapacidad, lo cual al final genera un costo intangible al proyecto constructivo.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Total
1 Número de trabajadores/as promedio							
2 Número de incapacidades por enfermedad común							
3 Número de incapacidades por accidente común							
4 Número de incapacidades por enfermedad profesional							
5 Número de incapacidades comunes o maternidad							
6 Días perdidos por accidente "in itinere"							
7 Días de ausentismo por enfermedad común							
8 Días de ausentismo por accidente común							
9 Días de ausentismo por accidente laboral y por enfermedad profesional							
10 Días de ausentismo por incapacidad común o maternidad							

11	Según el lugar del accidente	11,1	Nº de accidentes dentro del proyecto.						
		11,2	Nº de accidentes fuera del proyecto						
		11,3	Nº de accidentes in itinere						
12	Número de accidentes con baja	LEVE							
		GRAVE							
		MUY GRAVE							
		FALLECIMIENTO							

3.4 Mecanismos para que los trabajadores informen sucesos peligrosos.

Colocar un buzón para que el personal reporte de forma anónima los sucesos peligrosos. El buzón se debe revisar por lo menos una vez a la semana para tomar en cuenta las medidas preventivas para atacar el suceso reportado. La ubicación del buzón debe ser estratégica para que se pueda hacer el reporte de forma anónima, de manera que el empleado sienta la confianza de poder informar cualquier suceso que pueda dañar su integridad o la de sus compañeros.

Zona donde se encuentra el peligro: <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/>
Comentarios sobre el peligro: <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/>
Recomendaciones o sugerencias para evitar el peligro: <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/>

ELEMENTO BÁSICO 4.

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

4.1 Medidas de respuesta a emergencias propias y ajenas

Se deben evaluar las emergencias propias a las que está expuesto el proyecto constructivo; debido a la similitud de las construcciones civiles, en su mayoría se identifican las siguientes emergencias propias:

- Incendios.
- Sismos/Terremotos
- Diluvios e inundaciones a causa de lluvias.
- Atentados/Amenazas
- Derrumbes

Tomando en cuenta lo anterior, se estiman las siguientes emergencias ajenas:

- Incendios en zonas aledañas.
- Derrumbe de edificaciones cercanas.
- Manifestación/protestas de comunidades aledañas.

4.2 Responsables de la implementación del plan de emergencias.

Se propone la siguiente lista de empleados/puestos voluntarios para ser brigadistas:

- Brigada de Evacuación:

- Supervisor o Maestro de Obra (Líder de Brigada)
- Operador de Retroexcavadora
- Albañil (Eventual)
- Auxiliar de Albañil (Eventual)

- Brigada de Primeros Auxilios:

- Bodeguero (Líder de Brigada)
- Carpintero
- Albañil (Eventual)
- Auxiliar de Albañil (Eventual)

- Brigada de Incendios:

- Ingeniero Residente (Líder de Brigada)
- Albañil (Eventual)
- Auxiliar de Albañil (Eventual)

Nota aclaratoria: Se propone que los brigadistas eventuales sean personas que hayan trabajado con anterioridad en proyectos ejecutados por la misma empresa contratista, y que a la vez, sean considerados para proyectos futuros; esto debido a que no es viable capacitar personal eventual con el cual no se contará posteriormente.

4.3 Mecanismos de comunicación y alerta.

En los proyectos constructivos, normalmente se cuenta en su mayoría con los siguientes mecanismos de comunicación y alerta:

- Teléfonos celulares (Ingeniero Residente, Ingeniero de Calidad, Bodeguero, Motorista, entre otros).

Tomando en cuenta las emergencias propias y ajenas, se recomienda que se adquieran los siguientes mecanismos de comunicación y alerta:

- Una alarma con sonido acústico tipo sirena de bombero (de 100 dB); dicha alarma deberá ser instalada en un lugar céntrico del proyecto, y su activación podrá ser manual y deberá estar a disposición de cualquier empleado del proyecto.

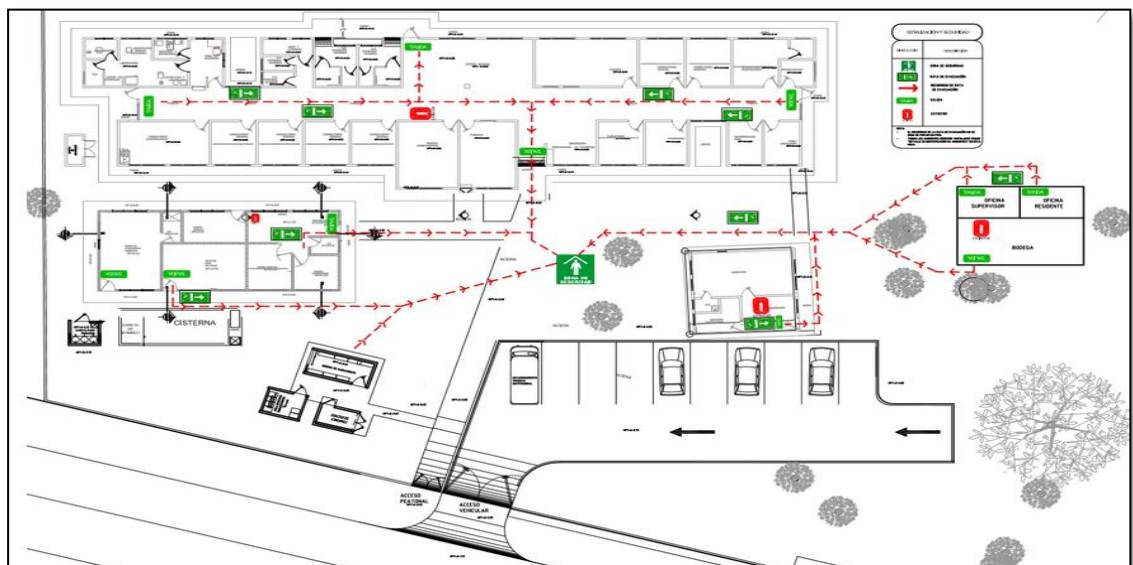
4.4 Detalle de equipos y medios para la respuesta ante emergencias.

En el caso de los extintores, es necesario basarse en el art. 122 del Decreto 89, el cual establece que para fuegos tipo A y C se necesita un extintor cada 25 metros.

Tomando en cuenta las necesidades mínimas de un proyecto constructivo, se recomienda la adquisición de los siguientes artículos:

- 2 extintores PQS ABC de 10 Lbs. y 1 extintor CO₂ BC de 5 Lbs.; ubicar estratégicamente por ejemplo fuera de la bodega de materiales y el otro cerca de la caja térmica del proyecto.
- 1 lava-ojos de emergencia; conectar y ubicar cerca del tanque general de agua.
- 1 ducha de emergencia; conectar y ubicar cerca del tanque general de agua.
- 1 botiquín para primeros auxilios, equipado con lo básico para atender cortes, golpes, aplastamientos, fracturas, problemas en la vista e intoxicación.

4.5 Mapa de Evacuación.



El Mapa de Evacuación debe ser impreso y publicado en lugares estratégicos de fácil visualización, y que ayude al personal a resguardarse en caso de emergencia.

4.6 Procedimientos de respuesta de acuerdo a cada tipo de emergencia

Para cada emergencia, se establece un procedimiento a seguir:

Incendios

a. Antes:

15. Tener siempre un extintor cerca.
16. Prevenir incendios.

b. Durante:

9. Conservar la calma.
10. Eliminar fuentes de incendio.
11. Retirarse de ventanas, objetos y muebles.
12. No utilizar elevadores ni escaleras.

c. Después:

13. Ayudar en lo posible, de lo contrario no exponerse.
14. Alejarse de los edificios y viviendas dañadas.

Diluvios e inundaciones a causa de lluvias

a. Antes:

7. Tenga a mano un kit para emergencias.
8. Tenga ubicada la ruta más segura para llegar a algún albergue.
9. Llene recipientes con agua limpia, por si el agua de la llave llegara a contaminarse.

b. Durante:

10. Obedecer las indicaciones del personal autorizado (brigadistas de evacuación o personal externo de socorro).
11. Escuche una radio de pilas para estar informado de la emergencia, y posibles instrucciones de la autoridad a cargo.

12. Esté preparado para evacuar las instalaciones.

c. Después:

16. Asegurar que las instalaciones estén libres de peligro de derrumbe o inundación.

17. Alejarse de cables eléctricos.

18. No regresar a las instalaciones hasta que las autoridades lo indiquen.

Atentados/Amenazas

a. Antes:

7. Tener en un lugar visible y fácil de encontrar los números de las autoridades.

b. Durante:

8. Comunicar la amenaza con el jefe inmediato. Constatar que éste lo comenta con los directivos del medio.

9. Discutir la nota que originó la amenaza.

10. Hay que cerrar el canal de comunicación, no contestar llamadas consecutivas a la amenaza, pues al hacerlo se estará a merced de ellos y se podría dar una nueva instrucción.

11. Se debe recibir asistencia psicológica, pues se pasa por diversos pasos: miedo, depresión. Si no se está preparado no se toman buenas decisiones.

12. En caso de amenazas personales tratar los casos particularmente para evitar pánico.

c. Después:

9. Mantener la calma.

10. Llamar a las autoridades para recibir asesoría más completa.

Derrumbes

a. Antes:

10. Identificar y señalizar las áreas con riesgo de derrumbe.

b. Durante:

11. Mantener la calma.

12. Alejarse de las edificaciones que amenazan con derrumbarse.

c. Después:

13. El Brigadista de Evacuación, junto a los responsables de proyecto, evaluarán la situación verificando posibles víctimas, el riesgo que se siga derrumbando la estructura, y los riesgos para los trabajadores.

14. Cuando se sospeche o se tenga la certeza que hay personas atrapadas, el Ingeniero Residente, procederá a dar aviso a los servicios de emergencia. Mientras tanto, el Brigadista de Evacuación desalojará el área, pudiendo realizar la evacuación del establecimiento, de acuerdo se establece en el Plan de Evacuación. De no considerarlo necesario, podrá hacer una evacuación parcial, retirando a la gente cercana al riesgo.

15. El Brigadista de Evacuación debe procurar realizar una demarcación adecuada, de modo que las personas no puedan circular por la zona de riesgo. Y asegurará, que el desmonte de la estructura colapsada lo realice personal idóneo.

16. No está permitido caminar sobre estructuras colapsadas, ya que si hay gente atrapada, se pueden agravar las lesiones de los heridos.

17. Mientras se realice el desmonte de estructuras colapsadas, se asignarán espacios para el almacenamiento temporario de materiales, como también, se tomarán los recaudos necesarios si se sospechase la presencia de materiales peligrosos o químicos.

18. A fin de verificar que no haya personas atrapadas en ocasiones de derrumbes, ocurrido el accidente, personal de RRHH o el Ingeniero Residente junto al Supervisor del Proyecto y Albañiles, tomarán lista de los presentes.

4.7 Plan de capacitaciones para los responsables de atención de emergencias

Se propone un plan de capacitación para los brigadistas:

- Brigada de Evacuación y Rescate:

- Empresa: Cuerpo de Bomberos de Sonsonate
- Costo: \$70
- Momento: Etapa de construcción de Obras Preliminares
- Duración: 3 horas

- Brigada de Primeros Auxilios:
 - Empresa: Cuerpo de Bomberos de Sonsonate
 - Costo: \$70
 - Momento: Etapa de construcción de Obras Preliminares
 - Duración: 3 horas

- Brigada de Prevención y Combate de Incendios:
 - Empresa: Cuerpo de Bomberos de Sonsonate
 - Costo: \$70
 - Momento: Etapa de construcción de Obras Preliminares
 - Duración: 3 horas

4.8 Calendarización y registro de simulacros.

Para proyectos constructivos, se recomienda a bien realizar un simulacro en cada etapa. La calendarización puede establecerse de la siguiente manera:

- Simulacro en proceso constructivo de Obras Preliminares
 - Emergencia simulada: Incendio de maleza
 - Momento: Segunda semana de la etapa.

- Simulacro en proceso constructivo de Terracería
 - Emergencia simulada: Terremoto.
 - Momento: Segunda semana de la etapa.

- Simulacro en proceso constructivo de Fundaciones

- Emergencia simulada: Terremoto.
- Momento: Segunda semana de la etapa.
- Simulacro en proceso constructivo de Albañilería
 - Emergencia simulada: Incendio.
 - Momento: Segunda semana de la etapa.
- Simulacro en proceso constructivo de Acabados
 - Emergencia simulada: Incendio.
 - Momento: Segunda semana de la etapa.

4.9 Métodos de revisión y actualización del plan de emergencias.

Se establecen los métodos de revisión del plan de emergencias para los proyectos de obra civil, en donde se busca revisar los mecanismos y equipo que ayuda en una situación de emergencia.

- Revisión de extintores:
 - Objeto: Inspeccionar la condición en la que se encuentran los extintores.
 - Responsable: Líder de Brigada de Incendios y asesor de empresa que brinda el servicio de extintores.
 - Frecuencia: 1 vez por mes.

#	Descripción			UBICACIÓN	Mangue.		Manom.		Tarjeta			Marchamo		Fecha de carga	Fecha vencimiento	OBSERVACIONES
	MARCA	CAPC.	TIPO		Bueno	Malo	Bueno	Malo	Si	No	Cambiar	Si	No			
1																
2																
...																
n																

- Revisión de botiquines:
 - Objeto: Conocer la cantidad de equipo para primeros auxilios con el que se dispone.
 - Responsable: Líder de Brigada de Primeros Auxilios.
 - Frecuencia: 1 vez por mes.

	Fecha ___/___/___	Fecha ___/___/___	Fecha ___/___/___	Fecha ___/___/___	Fecha ___/___/___
Manual de Primeros Auxilios					
Lista de teléfonos de emergencia					
Gasa estéril					
Esparadrapo					
Vendas adhesivas (Curitas)					
Vendas triangulares					
Solución antiséptica					
Guantes de látex					
Agua oxigenada estabilizada (uso externo)					
Algodón hidrófilo					
Apósitos adhesivos protector					
Hisopos (algodón con palillos de plástico)					
Solución para quemaduras					
Bajalengua de madera					
Gotas para los ojos					
Tijeras y otros utensilios					

- Revisión de rótulos:
 - Objeto: Analizar la condición en la que se encuentran los rótulos de evacuación y demás.
 - Responsable: Líder de Brigada de Evacuación.
 - Frecuencia: 1 vez por mes.

#	Evacuación						Estado						Ubicación	Observaciones
	Derecha	Izquierda	Salida de emergencia	Mapa de evacuación	EPP	Otros	OK	Limpio	Sucio	Manchado	Rayado	Quebrado		
1														
2														
...														
n														

- Revisión de brigadistas:
 - Objeto: Actualizar la lista de responsables encargados de ejecutar el plan de emergencias.
 - Responsable: Ingeniero Residente del proyecto.
 - Frecuencia: 1 vez por mes.

Fecha:		Responsable:			
#	Nombre del Brigadista	¿Aún es empleado?		¿Aún es brigadista?	
		SÍ	No	SÍ	No
1					
2					
...					
n					

ELEMENTO BÁSICO 5.

PLAN ANUAL DE ENTRENAMIENTO DE MANERA TEÓRICA Y PRÁCTICA, EN FORMA INDUCTORA Y PERMANENTE A LOS TRABAJADORES(AS) SOBRE RIESGOS OCUPACIONALES

5.1 Funciones específicas de cada trabajador en base al puesto que desempeñe.

El entrenamiento se debe impartir a través de una serie de capacitaciones; esto es necesario en el proyecto para generar mayor concientización acerca de los riesgos laborales a los que se ven sometidos en el desarrollo de sus actividades cotidianas.

Para llevar a cabo este apartado del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales se necesitan desarrollar los siguientes ítems:

1. Indagar sobre el tipo de capacitaciones a impartir para cada puesto de trabajo.
2. Realizar grupos de trabajo con un representante de cada puesto de trabajo.
3. Realizar una calendarización de los días a impartir las capacitaciones.

4. Impartir las capacitaciones dentro de la jornada laboral con una duración de 1 horas.

NOTA: El objetivo de incluir en cada grupo uno de cada puesto de trabajo es para que al realizarse estas capacitaciones, la obra siga avanzando y así turnándose hasta terminar las capacitaciones.

Se recomiendan las siguientes capacitaciones para proyectos constructivos:

CUADRO DE TEMAS ESPECIFICOS PARA IMPARTIR CAPACITACIONES		
CAPACITACIONES IMPARTIDAS	PUESTO LABORAL	TIEMPO HRS
Uso, manejo de EPP y EPC	Todos los empleados	1
Información Básica de Higiene y Seguridad Ocupacional	Todos los empleados	1
Trabajos en alturas	Albañiles Auxiliares de albañil Carpinteros Maestro de Obra Supervisor Ingeniero Residente Gerente de Control de Calidad	1
Técnicas de combate de incendios	Bodeguero Operador de maquinaria Operador de transporte pesado Maestro de Obra Supervisor Ingeniero Residente Gerente de Control de Calidad	1
Interpretación de señalización de tránsito.	Operador de maquinaria Operador de transporte pesado Maestro de Obra Supervisor Ingeniero Residente Gerente de Control de Calidad	1

5.2 Capacitaciones al momento de contratación.

Un aspecto importante en la gestión es la contratación de nuevo personal para llenar puestos que serán necesarios en un proyecto de Obras Civiles.

Es responsabilidad de la empresa capacitarlo respecto a riesgos generales del equipo o de la actividad a realizar y documentos sobre la política y programas de seguridad existentes.

En los planes de prevención se deben de considerar a estos empleados que por primera vez estarán en la empresa y que no conocen los riesgos dentro de ella o el área en la que ha sido designado por tal razón se deberá hacer una inducción según el puesto de trabajo que vaya a desempeñar.

Se da a conocer algunos temas considerados para la capacitación de inducción:

Programa de Inducción		
	Actividad	Tiempo (hrs)
Inducción para el personal de nuevo ingreso	Uso de EPP'S	1.5
	Responsabilidades dentro de las zonas de trabajo.	
	Procedimientos de Trabajo	
	Riesgos laborales del puesto	

5.3 Introducción de nuevas tecnologías.

El programa está orientado a desarrollar, implementar, utilizar y mantener una cultura apropiada para la utilización de nueva tecnologías y por ende una profunda convicción de la necesidad de desarrollar mecanismos que permitan dar soporte a los diversos procesos de la actividad en la construcción de obras civiles.

Se da a conocer algunos temas sobre el Programa de introducción de Nuevas Tecnologías:

Programa de introducción de Nuevas Tecnologías		
	Actividad	Tiempo (hrs)
Introducción de Nueva Maquinaria	Personal involucrado	3
	Personal en general	0.5
Cambio tecnológico en procesos	Personal involucrado	3
	Personal en general	0.5

5.4 Plan anual de capacitaciones para personas especialmente sensibles a riesgos.

Nota aclaratoria: Para los siguientes casos, se deja en formato propuesta, ya que el proyecto piloto no posee trabajadores con dichas características; cabe aclarar que en el rubro de Construcción de Obras Civiles son escasas las mujeres que laboran como obreros en campo; más si es aplicable a otro tipo de puestos de trabajo como: Ing. Residente, Ing. Supervisor de Obra, Gerente General, etc.

a. Para personas capacidades especiales: Este programa está destinado a suministrar a las personas con discapacidad la formación y capacitación necesarias que les permita la igualdad de oportunidades, la inclusión e integración en el campo laboral y personal de acuerdo a sus conocimientos, habilidades y destrezas. Para el proyecto piloto se da a conocer el Programa orientado a Personal con Discapacidad:

Programa orientado a Personal con Capacidades Especiales		
	Actividad	Tiempo (hrs)
Inducción de nuevo personal	Atención integral para las personas con capacidades especiales	3
	Integración de las personas con capacidades especiales en el campo laboral	
	Integración del personal con capacidades especiales al ámbito social: diversidad y sociedad	
Capacitación permanente	Uso correcto de EPP	2
	Riesgos laborales en el puesto de trabajo	

b. Para mujeres embarazadas: La trabajadora en el momento que sepa que está embarazada debe efectuar consulta en la Dirección General del Trabajo para realizar una valoración médico-laboral de los riesgos inherentes a su puesto actual. Se recomienda que se realicen las siguientes capacitaciones dependiendo del puesto al que pertenece la mujer embarazada:

Programa orientado a Mujeres Embarazadas	
Tema de Capacitación	Tiempo (hrs)
Vibraciones, choques y movimientos bruscos	3
Manipulación de cargas	
Riesgos ergonómicos	
Viajes laborales	
Riesgos químicos y biológicos	

ELEMENTO BÁSICO 6.

ESTABLECIMIENTO DEL PROGRAMA DE EXÁMENES MÉDICOS Y ATENCIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS EN EL LUGAR DE TRABAJO

6.1 Elaboración del programa de exámenes médicos.

Se identifican los siguientes exámenes médicos por puesto de trabajo:

- Examen de tórax: Su objetivo es medir si el diámetro antero posterior es menor que el transversal, y si la columna vertebral presenta la curvatura normal, sin desviaciones a los lados.
- Colinesterasa: Es un examen de sangre con el cual se analizan los niveles de dos sustancias, llamadas acetilcolinesterasa y pseudocolinesterasa, que ayudan al sistema nervioso a trabajar apropiadamente.
- Espirometría: Es un estudio indoloro del volumen y ritmo del flujo de aire dentro de los pulmones.
- Audiometría: Evalúa la capacidad de uno para escuchar sonidos.
- Examen de la vista: Es una serie de exámenes que se hacen para revisar la visión y la salud de los ojos.

6.2 Matriz de exámenes médicos.

Puesto de Trabajo	Examen Médico				Examen de la vista
	Examen de Tórax	Colinesterasa	Espirometría	Audiometría	
Albañil			X	X	
Auxiliar de Albañil			X	X	
Carpintero			X	X	
Armador					
Maestro de Obra			X		
Bodeguero		X			
Operador de transporte pesado	X				X
Operador de retroexcavadora	X				X

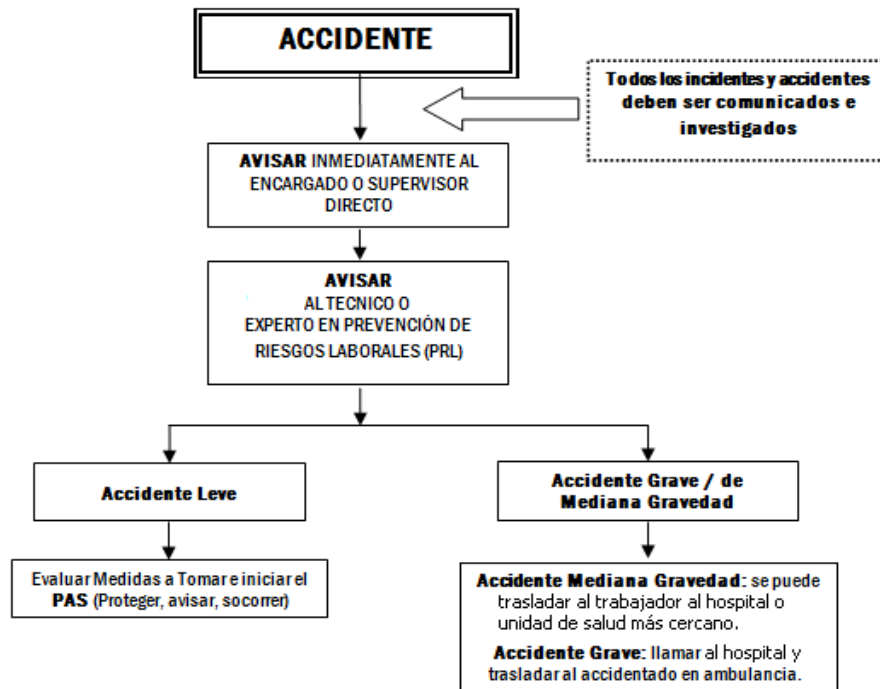
Nota Aclaratoria: Para llevar a cabo la realización de exámenes médicos, se deben buscar proveedores que cumplan con certificación por parte del Ministerio de Trabajo y Prevención Social.

Se presenta la cantidad de empleados por examen médico:

Tipo de examen	Proveedor	Número de personas
Examen de Tórax	Centro Médico Lourdes	2
Colinesterasa	Centro Médico Lourdes	1
Espirometría	Centro Médico Lourdes	34
Audiometría	AGDYSA	33
Examen de la vista	Centro Médico Lourdes	2

6.3 Organización para la atención de primeros auxilios.

Se establece el siguiente procedimiento de pasos a seguir:



6.4 Procedimientos a seguir para cada tipo de accidente laboral.

Se establecen los siguientes procedimientos de primero auxilios a seguir:

Contusiones

- Aplicar frío local, sin contacto directo con la piel, con compresas de agua fría o bolsa de hielo, envuelta en una toalla.
- Mantener la zona en reposo.
- Si la lesión está en una extremidad, elevarla.
- Si la lesión está en la cabeza y aparece confusión, desorientación, vómitos, pérdida de conocimiento o sangrado por la nariz u oído, seguir la pauta de comunicación y solicitud de ayuda.

Torceduras y esguinces

- Aplicar frío local, sin contacto directo con la piel, con compresas de agua fría o bolsa de hielo, envuelta en una toalla.
- Elevar la extremidad afectada y mantenerla inmovilizada.
- Seguir la pauta de comunicación y solicitud de ayuda.

Luxación y fractura

- La luxación es la salida de un hueso de su articulación. La fractura es la rotura de un hueso. En ambos casos las medidas a tomar son:
- Inmovilizar el miembro lesionado, abarcando la articulación superior e inferior próximas a la fractura.
- Si la fractura es abierta, colocar una gasa estéril sobre la herida y tratar de controlar la hemorragia.
- Seguir la pauta de comunicación y solicitud de ayuda.
- No mover a la persona accidentada.
- No intentar manipular la fractura o luxación.

Traumatismo bucodental

- Proceder a una limpieza suave de la boca y aplicar frío si hay tumefacción o edema.
- Si hay hemorragia que no cede, seguir la pauta de comunicación y solicitud de ayuda.
- No manipular el diente: no tocar la raíz, no lavarlo con agua o solución antiséptica y no secarlo con gasas.
- No transportar el diente en seco o en agua sin más.
- No demorar la derivación del empleado/a al dentista.

Cortes y heridas

- Lavarse las manos para limpiar las heridas.
- Dejar al descubierto la herida y la zona de alrededor, retirando ropa y todo lo que pueda obstaculizar.

- Limpiar primero con suero fisiológico o agua “del grifo” a chorro suave.
- Impregnar una gasa en solución antiséptica, y aplicarla a la herida siguiendo la dirección desde el centro hacia los bordes.
- No utilizar algodón para limpiar la herida.
- No limpiar con agua oxigenada o alcohol.
- No aplicar pomadas, polvos u otras sustancias.

Lesiones graves de un miembro (amputación total o parcial)

- Saber cómo actuar si se produce esta situación.
- Envolver el miembro y la parte amputada con una gasa estéril y un paño limpio.
- En la zona de amputación debe controlarse la hemorragia (torniquete, si procede).
- Colocar la parte amputada, ya envuelta, en una bolsa plástica bien cerrada, y ésta a su vez en un recipiente con agua y hielo.
- Seguir la pauta de comunicación y solicitud de ayuda.
- No seccionar los colgajos que unen las partes lesionadas.
- No contactar la parte amputada directamente con el hielo.

Quemaduras

- Enfriar la zona afectada, poniéndola bajo un chorro de agua fría, para tratar de detener el proceso de destrucción de tejidos más profundos y disminuir el dolor.
- Secar suavemente con una gasa estéril sin restregar.
- Proteger la quemadura con una gasa empapada en suero fisiológico, para prevenir infecciones.
- No intentar despegar la ropa adherida.
- No romper las ampollas que se formen.

Ingestión de medicamentos y otros productos tóxicos

- No provocarle el vómito si está inconsciente, ni en el caso de que haya ingerido productos irritantes como lejía, productos de limpieza, ácidos, etc.
- No administrar comida, bebida o medicamentos.

Electrocución

- Desconectar la corriente.
- Si no se puede desconectar la corriente, separar al empleado/a del contacto directo con la corriente mediante un objeto de material aislante, como madera.
- Colocarle tendido en el suelo.
- Comprobar si está consciente, si respira y tiene pulso.
- Cubrir las quemaduras con un paño limpio.
- Simultáneamente seguir la pauta de comunicación y solicitud de ayuda.

Laceraciones que requieren puntos:

- Tranquilice al empleado/a y hágale saber que usted puede ayudarle.
- Aplique presión durante algunos minutos con un paño o un vendaje limpio para detener la hemorragia. Si la hemorragia es profusa, aplique presión durante cinco a 10 minutos sin detenerse para observar el corte. Si el paño se empapa en sangre, coloque un nuevo paño sobre el anterior. No levante el primer paño.
- Cuando la hemorragia se haya detenido, lávese las manos y lave la zona de la herida con agua y jabón, pero no la refriegue. Quite toda partícula sucia de la zona y deje que el agua del grifo corra sobre ella durante varios minutos.
- Coloque una gasa o venda adhesiva para cubrir el área.
- Seguir la pauta de comunicación y solicitud de ayuda si la hemorragia es grave.

Ingerir sustancias peligrosas

- Beber leche o agua en grandes cantidades.
- Comer carbón activado.
- No producir el vómito si el envenenamiento fue por ácidos, sosa, petróleo, thinner o gasolina.

Contacto con sustancias peligrosas

- Buscar ayuda médica si es necesario
- Disminuir la comezón empleando talco, o maicena.
- Ponerse ropa limpia.

ELEMENTO BÁSICO 7.

ESTABLECIMIENTO DE PROGRAMAS COMPLEMENTARIOS SOBRE CONSUMO DE ALCOHOL Y DROGAS, PREVENCIÓN DE INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL, VIH/SIDA, SALUD MENTAL Y SALUD REPRODUCTIVA.

7.1 Elaboración del programa de charlas de sensibilización.

En la actualidad todas las empresas deben cotizar con el Instituto Salvadoreño del Seguro Social, el cual brinda el servicio gratuito de charlas de sensibilización. La programación se recomienda de la siguiente manera:

Tema de Charla	Duración	Dirigido a	Momento o etapa del proyecto
Consumo de alcohol	1 hora	Todos los empleados	Obras Preliminares
Consumo de drogas	1 hora	Todos los empleados	Terracería
Prevención de ETS	1 hora	Todos los empleados	Fundaciones
Prevención de VIH/SIDA	1 hora	Todos los empleados	Albañilería
Salud mental y reproductiva	1 hora	Todos los empleados	Acabados

7.2 Ejecución del Programa de Charlas.

Se propone el siguiente formato de asistencia para comprobar la realización de las charlas:

Control de asistencia a las charlas:			
Tema: _____			
Fecha: _____		Hora: _____	
Etapa del proyecto: _____			
Empresa facilitadora: _____			
Facilitador: _____			
Corr.	Nombre completo	Cargo	Firma
1			
2			
3			
...			
n			

ELEMENTO BÁSICO 8.

PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL COMITÉ SE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

8.1 Formulación del Comité.

Se toma en cuenta los artículos del 15 al 20 del Decreto 86 para determinar de forma legal los miembros del comité, los cuales deben ser personal permanente. Se recomienda que dentro del Comité de Seguridad se involucre a los Ingenieros Residentes, Motoristas y personal de Compras; esto debido a que ellos se desenvuelven frecuentemente dentro del proyecto constructivo.

8.2 Acreditación del Comité.

Se debe informar al Ministerio de Trabajo y Previsión Social acerca de la conformación del Comité, con quienes se programa una capacitación de 8 horas. Luego se debe contratar una empresa acreditada para recibir las 48 horas de capacitación complementarias.

8.3 Plan de trabajo del Comité.

La programación mensual de reuniones para el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional se presenta a continuación:

Enero								Febrero								Marzo							
Sem	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Don	Sem	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Don	Sem	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Don
S01			1	2	3	4	5	S05						1	2	S09						1	2
S02	6	7	8	9	10	11	12	S06	3	4	5	6	7	8	9	S10	3	4	5	6	7	8	9
S03	13	14	15	16	17	18	19	S07	10	11	12	13	14	15	16	S11	10	11	12	13	14	15	16
S04	20	21	22	23	24	25	26	S08	17	18	19	20	21	22	23	S12	17	18	19	20	21	22	23
S05	27	28	29	30	31			S09	24	25	26	27	28			S13	24	25	26	27	28	29	30

Abril								Mayo								Junio							
Sem	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Don	Sem	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Don	Sem	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Don
S14	31	1	2	3	4	5	6	S18				1	2	3	4	S22							1
S15	7	8	9	10	11	12	13	S19	5	6	7	8	9	10	11	S23	2	3	4	5	6	7	8
S16	14	15	16	17	18	19	20	S20	12	13	14	15	16	17	18	S24	9	10	11	12	13	14	15
S17	21	22	23	24	25	26	27	S21	19	20	21	22	23	24	25	S25	16	17	18	19	20	21	22
S18	28	29	30					S22	26	27	28	29	30	31		S26	23	24	25	26	27	28	29

Julio								Agosto								Septiembre							
Sem	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Don	Sem	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Don	Sem	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Don
S27	30	1	2	3	4	5	6	S31					1	2	3	S36	1	2	3	4	5	6	7
S28	7	8	9	10	11	12	13	S32	4	5	6	7	8	9	10	S37	8	9	10	11	12	13	14
S29	14	15	16	17	18	19	20	S33	11	12	13	14	15	16	17	S38	15	16	17	18	19	20	21
S30	21	22	23	24	25	26	27	S34	18	19	20	21	22	23	24	S39	22	23	24	25	26	27	28
S31	28	29	30	31				S35	25	26	27	28	29	30	31	S40	29	30					

Octubre								Noviembre								Diciembre							
Sem	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Don	Sem	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Don	Sem	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Don
S40			1	2	3	4	5	S44						1	2	S49	1	2	3	4	5	6	7
S41	6	7	8	9	10	11	12	S45	3	4	5	6	7	8	9	S50	8	9	10	11	12	13	14
S42	13	14	15	16	17	18	19	S46	10	11	12	13	14	15	16	S51	15	16	17	18	19	20	21
S43	20	21	22	23	24	25	26	S47	17	18	19	20	21	22	23	S52	22	23	24	25	26	27	28
S44	27	28	29	30	31			S48	24	25	26	27	28	29	30	S53	29	30	31				

8.4 Actas de reuniones.

Se propone el siguiente formato para generar las actas de reuniones:

<p>En el local de: _____ (Nombre y dirección del establecimiento o centro de trabajo)</p> <p>A las _____ horas, del día ____ de _____ de dos mil _____, contando con la asistencia de:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>—</p> <p>Todas y todos, miembros del Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional, se discutieron las siguientes recomendaciones técnicas:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>—</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>F. _____ Secretario/a de Comité y miembros del Comité.</p>

8.5 Reglamento de funcionamiento del Comité.

Como aportación se recomienda que el reglamento del Comité conste de los siguientes capítulos:

- Capítulo I – Disposiciones Generales: Se determina el objeto y ámbito de aplicación del reglamento.
- Capítulo II – Organización del Comité: En este apartado se determina la metodología para la conformación del comité.
- Capítulo III – Funciones del Comité: Este describe los cargos y responsabilidades de los miembros del Comité.

- Capítulo IV – Sede y Medio de Información: estipula el lugar donde se realizarán las sesiones así como la forma en la que el comité se comunica con los empleados.
- Capítulo V – Instrumentos para vigilancia, seguimiento, monitoreo, evaluación y gestión de apoyo: Se da a conocer la forma jurídica en la que el comité puede realizar inspecciones.
- Capítulo VI – Disposiciones Finales: Se da a conocer la fecha y lugar de vigencia del Reglamento.

El reglamento propuesto se puede apreciar en Anexos (ver Anexo 10).

8.6 Manual de organización del Comité.

Se determinan los roles y responsabilidades de los funcionarios del Comité:

Presidente y Vicepresidente o Coordinador

- Convocar y presidir las sesiones; regularmente son cada mes o cada quince días o cuando sea requerido.
- Someter los asuntos a votación.
- Redactar y firmar conjuntamente con el secretario los acuerdos.
- Asignar a los miembros sus funciones y actividades periódicas.
- Coordinar las labores de Prevención e inspección con funcionarios que requieren información relacionadas con el comité.
- Velar por el cumplimiento de las funciones de la comisión.
- Representar a la comisión en diferentes actos.
- Revisar el acta anterior.
- Dar el ejemplo en cuanto a la seguridad.
- Capacitarse en las diferentes áreas científicas de la Seguridad e Higiene Ocupacional.
- Otras, que sean en beneficio de la seguridad y medio ambiente de trabajo.

Secretario, suplente:

- Elaborar y firmar las actas.
- Redactar y firmar los acuerdos conjuntamente con el presidente.
- Atender la correspondencia.
- Redactar conjuntamente con el presidente el informe anual de labores.
- Llevar los archivos correspondientes.
- Puede asumir los deberes del presidente, cuando no esté presente.
- Informar sobre el estado de las recomendaciones anteriores.
- Capacitarse en las diferentes áreas científicas de la seguridad e higiene ocupacional.
- Dar el ejemplo en cuanto a la seguridad.
- Otras, que sean en beneficio de la seguridad y medio ambiente de trabajo.

Vocales y suplentes (colaboradores):

- Informar sobre condiciones físicas o mecánicas inseguras y conductas o acciones inseguras de los trabajadores.
- Asistir a todas las reuniones.
- Informar todos los accidentes e incidentes de trabajo que ocurran en el centro de trabajo.
- Investigar e informar con prontitud los accidentes graves.
- Contribuir con ideas y sugerencias para el buen desarrollo de los programas preventivos, minimizando de esta forma los accidentes e incidentes que ocurran en el centro de trabajo.
- Trabajar, según las normas de seguridad establecidas en el centro de trabajo dando el ejemplo a sus compañeros de trabajo.
- Efectuar inspecciones en las diferentes áreas de trabajo.
- Influenciar a otros para que trabajen con seguridad.
- Promover campañas y concursos motivacionales para prevenir los riesgos ocupacionales.

- Capacitarse en las diferentes áreas científicas de la seguridad e higiene ocupacional.
- Otras, que sean en beneficio de la seguridad y medio ambiente de trabajo.

8.7 Propuestas de medidas preventivas para el empleador.

Se propone el siguiente formato para notificar las medidas preventivas al empleador:

<p>_____, ____ de _____, de 20 ____.</p> <p>Señor/a Gerente (o representante) de: _____ <i>(Nombre de la empresa)</i></p> <p>Presente.</p> <p>Por este medio, hacemos de su conocimiento los asuntos tratados y los acuerdos a que se llegó en la sesión del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional de esta empresa, el día _____ del mes de _____ de 20 ____.</p> <p>Se trataron y discutieron las siguientes observaciones técnicas:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Y como una colaboración a la gerencia, nos permitimos hacer las siguientes recomendaciones técnicas: y administrativas:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Asumiendo el compromiso de orientar al personal que trabaja en la empresa para que realice su trabajo de forma segura, y utilice el equipo de protección personal, firmamos:</p> <p>F. _____ Presidente del Comité</p> <p>F. _____ Secretario/a del Comité</p>

8.8 Comprobantes de inspecciones.

Para los proyectos constructivos se necesita evaluar en base a lo siguiente:

- Condiciones inseguras:

Ejecutar en cada etapa constructiva el Formato 2 (Identificación general de peligros), para lograr cuantificar el nivel de seguridad que se tiene durante el desarrollo de la obra civil.

- Acciones inseguras:

Evaluar semanalmente el uso de Equipo de Protección Personal utilizando el siguiente formato:

			Fecha:					Hora:				
			Trabajando	Casco	Gorro	Calzado	Mascarilla	Tapones	Chaleco	Gafas	Guantes	Otros
	Nombre	Cargo										
1												
2												
...												
n1												
n2												
Total			Cumple :				No cumple:					
			Calificación:									

ELEMENTO BÁSICO 9.

FORMULACIÓN DE UN PROGRAMA DE DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PREVENTIVAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO

9.1 Publicación de la política de Seguridad y Salud Ocupacional.

Se recomienda publicar la Política afuera de la bodega de materiales, así como en la entrada del proyecto. Se debe de mandar a imprimir afiches de la

Política para que pueda ser divulgada y todo el personal la conozca. Además, se debe publicar la Política en las oficinas administrativas.

9.2 Informar sobre prevención de riesgos, seguridad y salud ocupacional.

Se debe publicar información (recomendaciones, consejos, entre otros) en lugares visibles y de forma ilustrativa para que sea más llamativo. Se recomienda publicar la información en:

- Cartelera de la Oficina Central.
- En áreas de mayor riesgo y con el más alto índice de accidentabilidad en los proyectos.
- Cercano a maquinarias peligrosas.
- Lugares más concurridos por el trabajador.

Tomando en cuenta las áreas mencionadas donde se publicará la información sobre seguridad y salud ocupacional para los trabajadores se muestran los siguientes afiches.

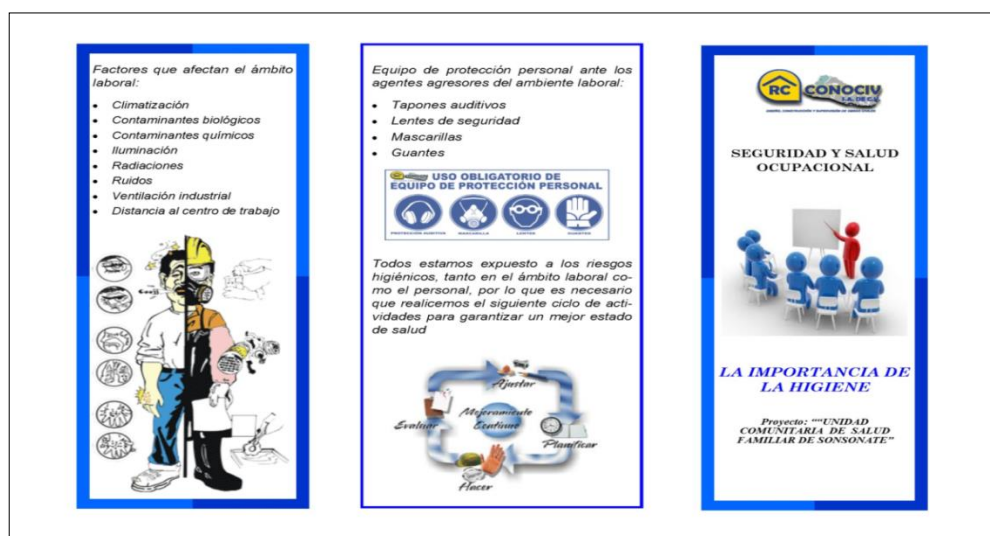


Figura. Equipo de Protección Personal (afiche)



Figura. La Higiene (afiche)

9.3 Informar sobre riesgos ocupacionales.

Se recomienda elaborar manuales e instructivos sobre los riesgos a los que están expuestos los trabajadores en los procesos desarrollados, así como en el uso de maquinaria y equipo. Por lo tanto, se proponen los siguientes afiches ilustrativos para prevenir accidentes laborales y enfermedades profesionales:

UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD FAMILIAR SONSONATE		
ÁREA: Bodega Provisional		
RIESGO	CONSECUENCIA	RECOMENDACIÓN
Contactos químicos.	Daños físicos y posible muerte.	Utilizar equipo de protección personal para su manipulación



Caída de objetos



Daños esqueléticos o la muerte.



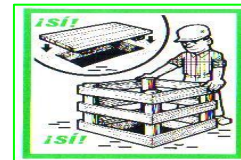
Utilizar equipo de protección personal para su manipulación, y tomar la debida precaución



Caídas al mismo y distinto nivel



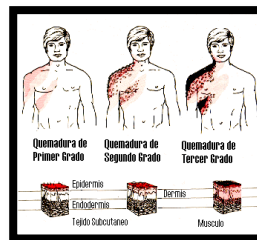
Daños esqueléticos o la muerte.



Tomar la debida precaución



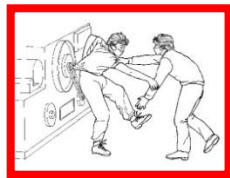
Incendios



Daños físicos, daños psicológicos y posible muerte.



Utilizar equipo de protección personal y tomar la debida precaución.



Atrapado por



Daños físicos por fracturas, golpes o traumatismo, daños psicológicos y posiblemente la muerte.



Tomar la debida precaución

ELEMENTO BASICO 10.
FORMULACIÓN DE PROGRAMAS PREVENTIVOS, Y DE
SENSIBILIZACIÓN SOBRE VIOLENCIA HACIA LAS MUJERES, ACOSO
SEXUAL Y DEMÁS RIESGOS PSICOSOCIALES.

10.1 Programación de capacitaciones y charlas sobre los riesgos psicosociales en general.

Como recomendación hacia los proyectos constructivos, se propone la siguiente programación de charlas sobre riesgos psicosociales:

Tema de Charla	Duración	Dirigido a	Momento o etapa del proyecto
Manejo de atentados o asaltos	1 hora	Todos los empleados	Obras Preliminares
Acoso sexual	1 hora	Todos los empleados	Terracería
Manejo del estrés	1 hora	Todos los empleados	Fundaciones
Violencia intrafamiliar	1 hora	Todos los empleados	Albañilería

10.2 Programa de seguimiento a casos de riesgos psicosociales.

Se propone el siguiente formato para colaborar en los riesgos psicosociales dentro del proyecto, en el cual se busca ayudar al personal tomando un plan de acción al respecto.

Nombre del empleado: _____ Puesto o cargo: _____ Fecha del registro: _____ Riesgo psicosocial: _____ - Plan de acción empresarial: _____ - _____ Atención psicológica profesional para el empleado: Sí _____ No _____

4.15 Bibliografía

Libros

Código de Trabajo de El Salvador, Decreto No. 15, de fecha 23 de Junio de 1972.

Constitución de la República de El Salvador, Decreto No. 6, de fecha 8 de enero de 1962.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, ROBERTO; FERNÁNDEZ COLLADO, CARLOS; BAPTISTA LUCIO, PILAR. *Metodología de la Investigación*. 5ª edición. México: McGraw -Hill. 613 p. ISBN: 978-607-15-0291-9.

Ley de Promoción, Protección y Apoyo a la Lactancia Materna, Decreto 404, de fecha 26 de Junio de 2013.

Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, Decreto No. 254, de fecha 21 de Enero de 2010.

Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, Decreto No. 86, de fecha 27 de Abril del 2012.

Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, Decreto No. 89, de fecha 27 de Abril del 2012.

Páginas web

A.D.A.M. (30 de Agosto de 2012). *Medline Plus*. Recuperado el 23 de Junio de 2014, de <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003341.htm>

- Anuario Estadístico 2012, ISSS. Recuperado el 8 de Marzo de 2014,
http://www.issv.gob.sv/administrator/components/com_docstandard/upload/documentos/ANUARIO%20ESTADISTICO%202012_2.pdf
- Bancaria, A. (Mayo de 1998). *¿Cómo actuar antes, durante y después de un asalto?* Recuperado el 27 de Julio de 2014, de
<http://www.asobancaria.com/portal/pls/portal/docs/1/734057.PDF>
- Cattaneo, M. (s.f.). *FISO.ORG*. Recuperado el 18 de 6 de 2014, de
 Elaboración del Plan de Emergencia: <http://www.fiso-web.org/imagenes/publicaciones/archivos/2429.pdf>
- Dr.Tango. (2 de Julio de 2013). *MedlinePlus*. Recuperado el 23 de Junio de 2014, de
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003434.htm>
- Gazitúa, D. R. (Septiembre de 2007). *Manual de Semiología*. Recuperado el 23 de Junio de 2014, de
<http://escuela.med.puc.cl/Publ/ManualSemiologia/260ExamenPulmonar.htm>
- Guerrero, G. d. (2011 - 2015). *¿Qué hacer antes, durante y después de un sismo?* Recuperado el 27 de Julio de 2014, de
<http://guerrero.gob.mx/articulos/que-hacer-en-caso-de-un-sismo/>
- Hare, C. (s.f.). *El how en español*. Recuperado el 30 de 6 de 2014, de
http://www.ehowenespanol.com/normas-astm-materiales-construccion-hechos_408895/
- JMG.GARROFÉDISSENY. (2007). *MC- Mutual* . Recuperado el 24 de Junio de 2014, de http://www.mc-mutual.com/webpublica/PrestacionesServicios/actividadesPreventivas2/resources/manuales/manual_basico_es.pdf

Joreman. (s.f.). Recuperado el Mayo de 2014, de Scribd:
<http://www.scribd.com/doc/78470732/Riesgo-administrativo>

MINSAL. (Diciembre de 2011). *Reglamento de Organización y Funciones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional*. Recuperado el 26 de Julio de 2014, de
http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/reglamento/reglamento_salud_ocupacional.pdf

Novelista, P. (18 de Julio de 2013). *Liceo Alfredo Nobel*. Recuperado el 27 de Julio de 2014, de
<http://prevencionnobilista.wordpress.com/2013/07/18/en-caso-de-inundaciones/>

Ohsas, N. (10 de 2012). *Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional*. Obtenido de <http://norma-ohsas18001.blogspot.com/2012/10/sistema-de-gestion-en-seguridad-y-salud.html>

Oliynyk, N. (s.f.). *Revista Turaniana*. Recuperado el 27 de Julio de 2014, de
<http://revistaturaniana.blogspot.com/2008/05/el-peligro-de-los-incendios.html>

T180, A. (s.f.). *Scribd*. Recuperado el 12 de 6 de 28, de
<http://www.scribd.com/doc/61445252/AASHTO-T180-Proctor-Modificado>

Tango, D. (28 de 5 de 2013). *Medline Plus*. Recuperado el 23 de Junio de 2014, de
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003358.htm>

Otros

Aguilar, I. J. (2014). Diplomado de Higiene y Seguridad Ocupacional. El Salvador: Mayo.