



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**  
**SEDE GUAYAQUIL**

**Facultad de Ingenierías**

**Carrera: Ingeniería Industrial**

**Tesis previa a la obtención del título de:**  
**Ingeniero Industrial**

**TEMA:**

**“Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la industria metalmecánica en el área de la construcción de edificios con estructura metálica de acero basado en la norma OHSAS 18001:2007 para el año 2010.”**

**AUTORES:**

**Buenaño Polanco Xavier Eduardo**

**Lajones Sánchez William Christian**

**DIRECTOR:**

**Ing. Lilia Santos**

**Guayaquil, 29 de Octubre del 2010**

## **DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIA**

El desarrollo de esta tesis, análisis, conceptos, recomendaciones, son de responsabilidad absoluta de:

XAVIER EDUARDO BUENAÑO POLANCO, con C.I.: 0919248419  
WILLIAM CHRISTIAN LAJONES SANCHEZ, con C.I.: 0912214756

Guayaquil, 29 de Octubre Del 2010

---

Xavier Eduardo Buenaño Polanco

---

William Christian Lajones Sánchez

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo está dedicado especialmente a Dios, por darme la sabiduría, las fuerzas y la perseverancia, mi Padre por su apoyo incondicional, mis hermanas por su amor y cariño, y mis sobrinos por la paciencia en soportarme en todo momento, que fueron el pilar fundamental para el desarrollo y la culminación de la etapa más desafiante que se nos presenta en nuestras vidas, llegar a ser hombres de bien, preparados técnica, física y espiritualmente.

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicar este trabajo, de manera especial a mi Madre, mujer incansable, que supo guiarme correctamente y ha sido un pilar fundamental en mi vida.

Quiero dedicar este proyecto a mis hijos, que por bastante tiempo, con amor y paciencia, supieron comprender y aceptar los esfuerzos que demandó el desarrollo de esta tesis, para Uds. Gabriela, Alejandro, Brigitte y Katherine con mucho amor, esta muestra de esfuerzo y superación.

Quiero dedicar el fruto de mis estudios para ti amor mío, que durante todo este tiempo de una u otra forma has colaborado a lo largo de mi carrera estudiantil.

Quiero dedicar, a alguien, que significo mucho en mi vida, en mi formación, que fue un padre para mí, esto también te lo dedico a ti, Juan Liberio, se que desde el cielo, te has de regocijar con el logro alcanzado.

## **AGRADECIMIENTO**

Todo el agradecimiento, la honra y la gloria se la doy a Dios, ya que por su gracia y su misericordia le plació regalarme la vida, y conforme a la obediencia de sus mandamientos llegar a ser hombre de bien, y ser la fortaleza para el cumplimiento de nuestros sueños.

A mi familia que incondicionalmente me brindaron el apoyo moral y espiritual, que siempre estuvieron pendientes de mí para darme palabras de aliento, su amor y comprensión me llevaron a terminar este valioso trabajo.

Gracias a los maestros que con sus experiencias, y preparación académica supieron fundamentar valores y aprendizaje para desarrollarme personal y profesionalmente para el campo de batalla.

Gracias al director de carrera, Ing. Raúl Álvarez por su apoyo, dirección y paciencia para culminar este arduo trabajo que con mucho sacrificio se lo ha terminado.

A mi directora de tesis Ing. Lilia Santos por su dirección, perseverancia, inteligencia y sobretodo carácter de compromiso para desarrollar este trabajo.

Gracias también a mis compañeros y muy especial mi compadre William y su familia por ser parte de la etapa de madurez profesional que uno como ser humano puede afrontar, debido a los múltiples obstáculos que se pueden presentar y tener un amigo a tu lado que te brinda el apoyo sin buscar algo a cambio.

## AGRADECIMIENTO

Primeramente a ti, Dios Todopoderoso, por concederme salud, valor y sabiduría para haber enfrentado y superado este gran reto, que hoy con el desarrollo de esta tesis, me permite alcanzar un importante objetivo de mi vida.

A ti Teresa, Madre Mía, y a todos quienes con su comprensión y apoyo han contribuido no solo en el desarrollo de este trabajo, sino a lo largo de toda mi carrera como estudiante, para Uds. Familiares, amigos mi eterno agradecimiento.

Gracias a mi directora de tesis, Ing. Lilia Santos, con su incansable labor en beneficio de los estudiantes, supo acogerme y apoyarme de manera decisiva, para que este proyecto llegara a buen término.

A mis maestros por compartir sus conocimientos y sapiencias, con mención especial a los Ingenieros: Virgilio Ordoñez, Raúl Tingo, Marjorie Tingo, Alberto Galarza, Ángela Flores, Cesar Cáceres, y nuestro apreciado Raúl Álvarez director de la carrera, por su apoyo incondicional.

A mis compañeros de aulas, gracias por brindarme su amistad y confianza, a mi compadre, amigo y compañero de tesis, gracias, por compartir esta enorme travesía que emprendimos juntos desde el primer día de clases como estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil, y a todos quienes conforman este gran centro de estudios, rector, decanos, directores, conserjes, personal administrativo para Uds., también un extensivo Gracias.

## PRÓLOGO

El desarrollo de esta tesis se basa en prevenir, mitigar, concientizar al personal de CONSTRUCCIONES S.A., sobre los riesgos y peligros que implican las actividades inmersas en la construcción de estructuras metálicas de acero para edificios.

Para determinar la aplicación de esta tesis, primeramente se realizó un Diagnóstico Organizacional estableciendo como un objetivo a corto plazo la acreditación de las Normas OHSAS 18001:2007, que permite minimizar y garantizar la Seguridad y Salud en el Trabajo de sus colaboradores.

Debido al campo muy competitivo de la construcción, CONSTRUCCIONES S.A., permitió desarrollar un **“Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la industria metalmecánica en el área de la construcción de edificios con estructura metálica de acero basado en la Norma OHSAS 18001:2007”**

El objetivo general de esta tesis se fundamenta en el análisis y evaluación de los riesgos actuales y potenciales a los que están expuestos los trabajadores de la industria metalmecánica en el sector de la construcción para la elaboración y planificación de acciones, que permitan minimizar los riesgos y accidentes laborales asociados a situaciones y acciones inseguras, lo que nos ayudara también a mejorar la calidad de vida laboral del personal.

En el diagnóstico de la situación inicial de CONSTRUCCIONES S.A., se aplicó una serie de herramientas y métodos para determinar las necesidades de la organización, que nos permita capacitar y concientizar al personal de acciones y condiciones inseguras que regularmente se presentan en las actividades. Mediante la matriz Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos IPER, nos lleva al correcto uso de los Equipos de Protección Personal EPP y del Sistema de Control y Prevención de Peligros y Riesgos, los cuales forman parte de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

## ABREVIATURAS

**ANSI:** American National Standards Institute.

**BPM:** Buenas Prácticas de Manufactura.

**BSI:** British Standards Institution.

**EPP:** Equipos de Protección Personal.

**FCE:** Factores Claves de Éxitos.

**FODA:** Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

**HACCP:** Hazard Analysis Critical Control points.

**IPER:** Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.

**ISO:** International Organization for standardization “**Organización Internacional de Normalización**”.

**NTC:** Norma Técnica Colombiana.

**OHSAS:** Occupational Health and Safety Assessment Series “**Series de Aseguramiento en Seguridad y Salud Ocupacional**”.

**OIT:** Organización Internacional del Trabajo.

**OMS:** Organización Mundial de la Salud.

**ONG:** Organizaciones No Gubernamentales.

**ONU:** Organización de Naciones Unidas.

**PEST:** Político, Económico, Social y Tecnológico.

**PIB:** Producto Interno Bruto.

**PVP:** Precios de Ventas al Público.

**RRHH:** Recursos Humanos.

**SGS:** Société Générale de Surveillance.

**SGSST:** Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

## **SIMBOLOGÍA**

**AI:** Algo Insatisfecho.

**AS:** Algo Satisfecho.

**I:** Indiferente.

**TI:** Totalmente Insatisfecho.

**TS:** Totalmente Satisfecho.

## **CONTENIDO**

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIA

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

PRÓLOGO

ABREVIATURAS

SIMBOLOGÍA

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE ANEXOS

**1. SITUACIÓN ACTUAL CONSTRUCCIONES S.A.**

**2. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL CONSTRUCCIONES S.A.**

**3. NORMA OHSAS 18001:2007**

**4. MANUAL, PROCEDIMIENTOS, METODOLOGÍA, GUÍAS DE FUNCIONES  
Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.**

**5. PLAN PILOTO DE IMPLEMENTACIÓN Y AUDITORÍA**

REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO

BIBLIOGRAFÍA

# ÍNDICE GENERAL

## CAPÍTULO 1:

### SITUACIÓN ACTUAL CONSTRUCCIONES S.A.

1.1	INTRODUCCIÓN	39
1.2	TEMA	40
1.3	JUSTIFICACIÓN	41
1.4	IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN	42
1.5	OBJETIVOS	42
1.5.1	OBJETIVO GENERAL	42
1.5.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	42
1.5.3	HIPÓTESIS	43
1.6	MARCO REFERENCIAL	43
1.6.1	MARCO TEÓRICO	43
1.6.1.1	DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL	43
1.6.1.2	ANÁLISIS PEST	43
1.6.1.3	ANÁLISIS FODA	44
1.6.1.4	MATRIZ FODA	44
1.6.1.5	ANÁLISIS DE LAS CINCO FUERZAS PORTER	44
1.6.1.5.1	FUERZA DE COMPETIDORES POTENCIALES	45
1.6.1.5.2	FUERZA DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES	45
1.6.1.5.3	FUERZA DE NEGOCIACIÓN DE LOS COMPRADORES	45
1.6.1.5.4	FUERZA DE PRODUCTOS SUSTITUTOS	46
1.6.1.5.5	FUERZA ENTRE COMPETIDORES EXISTENTES	46
1.6.1.6	ANÁLISIS STAKEHOLDERS	46
1.6.2	PLAN OPERACIONAL	47
1.6.3	GLOSARIO DE TÉRMINOS	47
1.6.4	GENERALIDADES NORMAS OHSAS	48
1.6.4.1	ANTECEDENTES	48
1.6.4.2	SINIESTROS MORTALES	49
1.6.4.3	ORGANIZACIONES CERTIFICADAS SEGÚN SISTEMA O NORMA APLICADA EN CENTROAMÉRICA	50

1.6.4.4	ORGANIZACIONES CERTIFICADAS CENTROAMÉRICA POR SISTEMA	50
1.6.4.5	HISTORIA NORMAS OHSAS	51
1.6.4.6	DESCRIPCIÓN NORMAS OHSAS 18001	52
1.6.4.7	BENEFICIOS POTENCIALES	52
1.6.4.8	QUÉ ES LA CERTIFICACIÓN	52
1.6.4.9	REQUIERE LA NORMA OHSAS 18001 CERTIFICACIÓN DE UN TERCERO	53

## **CAPÍTULO 2:**

### **DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL CONSTRUCCIONES S.A.**

2.1	INTRODUCCIÓN	54
2.2	ANTECEDENTES DE LA ORGANIZACIÓN	54
2.3	ORGANIGRAMA CONSTRUCCIONES S.A.	55
2.4	PRODUCTOS Y SERVICIOS CONSTRUCCIONES S.A.	56
2.5	METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL	57
2.6	FILOSOFÍA EMPRESARIAL	60
2.6.1	DEFINICIÓN ACTUAL DE LA ORGANIZACIÓN	60
2.6.2	EVALUACIÓN PARA LA REDEFINICIÓN DEL NEGOCIO	60
2.6.3	REDEFINICIÓN (NUEVA DEFINICIÓN) DE LA ORGANIZACIÓN	60
2.6.4	DECLARACIÓN DE LA MISIÓN ORGANIZACIONAL	61
2.6.5	DECLARACIÓN DE LA VISIÓN ORGANIZACIONAL	61
2.6.6	PROPUESTA DE VALORES	61
2.7	ANÁLISIS PARA EL PRONÓSTICO POLÍTICO, ECONÓMICO, SOCIAL Y TECNOLÓGICO (PEST)	61
2.7.1	MATRIZ ANÁLISIS PEST	62
2.7.2	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	63
2.8	ANÁLISIS DEL MERCADO Y LA COMPETENCIA	64
2.8.1	MODELO DE LAS CINCO FUERZAS DE “PORTER”	64

2.9	DESCUBRIENDO OPORTUNIDADES CON LOS STAKEHOLDER	66
2.9.1	PRINCIPALES REQUERIMIENTOS DE LOS CLIENTES	66
2.9.2	PRINCIPALES REQUERIMIENTOS DE LOS ACCIONISTAS	67
2.9.3	PRINCIPALES REQUERIMIENTOS DE LOS PROVEEDORES	68
2.9.4	PRINCIPALES REQUERIMIENTOS DE LOS EMPLEADOS	69
2.9.5	PRINCIPALES REQUERIMIENTOS DE LA SOCIEDAD / COMUNIDAD	70
2.10	MATRIZ FODA CONSTRUCCIONES S.A.	71
2.10.1	MATRIZ FODA – ESTRATEGIAS INTERNAS	72
2.10.2	MATRIZ FODA – ESTRATEGIAS EXTERNAS	72
2.11	CUADRO ESTRATÉGICO	74
2.11.1	MATRIZ DE LAS CUATRO ACCIONES	74
2.11.2	TEMAS ESTRATÉGICOS	75
2.11.3	MATRIZ DE COBERTURA	77
2.11.4	PLAN DE ACCIÓN CONSTRUCCIONES S.A.	78

### **CAPÍTULO 3:**

#### **NORMA OHSAS 18001:2007**

3.1	PRÓLOGO	80
3.2	INTRODUCCIÓN	82
3.3	NORMAS OHSAS 18001:2007	85
3.3.1	OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN	85
3.3.2	PUBLICACIONES PARA CONSULTA	86
3.3.3	TÉRMINOS Y DEFINICIONES	86
3.3.3.1	RIESGO ACEPTABLE	87
3.3.3.2	AUDITORÍA	87
3.3.3.3	MEJORA CONTINUA	87
3.3.3.4	ACCIÓN CORRECTIVA	87
3.3.3.5	DOCUMENTO	88
3.3.3.6	PELIGRO	88
3.3.3.7	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS	88

3.3.3.8	DETERIORO DE LA SALUD	88
3.3.3.9	INCIDENTE	88
3.3.3.10	PARTE INTERESADA	89
3.3.3.11	NO CONFORMIDAD	89
3.3.3.12	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)	89
3.3.3.13	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SST	90
3.3.3.14	OBJETIVO DE SST	90
3.3.3.15	DESEMPEÑO DE LA SST	90
3.3.3.16	POLÍTICA DE SST	91
3.3.3.17	ORGANIZACIÓN	91
3.3.3.18	ACCIÓN PREVENTIVA	91
3.3.3.19	PROCEDIMIENTO	91
3.3.3.20	REGISTRO	92
3.3.3.21	RIESGO	92
3.3.3.22	EVALUACIÓN DE RIESGOS	92
3.3.3.23	LUGAR DE TRABAJO	92
3.4	REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SST	92
3.4.1	REQUISITOS GENERALES	92
3.4.2	POLÍTICA DE SST	93
3.4.3	PLANIFICACIÓN	93
3.4.3.1	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES	93
3.4.3.2	REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS	95
3.4.3.3	OBJETIVOS Y PROGRAMAS	96
3.4.4	IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN	97
3.4.4.1	RECURSOS, FUNCIONES, RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD	97
3.4.4.2	COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA	98
3.4.4.3	COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	99
3.4.4.3.1	COMUNICACIÓN	99
3.4.4.3.2	PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	99
3.4.4.4	DOCUMENTACIÓN	100
3.4.4.5	CONTROL DE DOCUMENTOS	100
3.4.4.6	CONTROL OPERACIONAL	101

3.4.4.7	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	101
3.4.5	VERIFICACIÓN	102
3.4.5.1	MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO	102
3.4.5.2	EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL	103
3.4.5.3	INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES, NO CONFORMIDAD, ACCIÓN CORRECTIVA Y ACCIÓN PREVENTIVA	104
3.4.5.3.1	INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES	104
3.4.5.3.2	NO CONFORMIDAD, ACCIÓN CORRECTIVA Y ACCIÓN PREVENTIVA	104
3.4.5.4	CONTROL DE LOS REGISTROS	105
3.4.5.5	AUDITORÍA INTERNA	106
3.4.6	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	106
3.5	CORRESPONDENCIA ENTRE EL ESTANDAR OHSAS 18001:2007, Y LAS NORMAS ISO 14001:2004 E ISO 9001:2000	108
3.6	CORRESPONDENCIA ENTRE OHSAS 18001, OHSAS 18002 E ILO-OSH: 2001 DIRECTRICES RELATIVAS A LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	114
3.6.1	INTRODUCCIÓN	115
3.6.2	PERSPECTIVA GENERAL	115
3.6.3	ANÁLISIS DETALLADO DE LA SECCIÓN 3 DE LAS DIRECTRICES ILO-OSH FRENTE A LOS ESTÁNDARES OHSAS	116
3.6.3.1	OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN	116
3.6.3.2	MODELOS DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SST	116
3.6.3.3	SECCIÓN 3.2 DE ILO-OSH, PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES	116
3.6.3.4	SECCIÓN 3.3 DE ILO-OSH, RESPONSABILIDAD Y OBLIGACIÓN DE RENDIR CUENTAS	116
3.6.3.5	SECCIÓN 3.4 DE ILO-OSH, COMPETENCIA Y CAPACITACIÓN	117
3.6.3.6	SECCIÓN 3.10.4 DE ILO-OSH, ADQUISICIONES	117
3.6.3.7	SECCIÓN 3.10.5 DE ILO-OSH, CONTRATACIÓN	117

3.6.3.7.1	SECCIÓN 3.12 DE ILO-OSH, INVESTIGACIÓN DE LAS LESIONES, ENFERMEDADES, DOLENCIAS E INCIDENTES RELACIONADOS CON EL TRABAJO Y SU EFECTO EN LA SEGURIDAD Y LA SALUD	117
3.6.3.8	SECCIÓN 3.13 DE ILO-OSH, AUDITORÍA	118
3.6.3.9	SECCIÓN 3.16 DE ILO-OSH, MEJORA CONTINÚA	118
3.7	CORRESPONDENCIA ENTRE LOS CAPÍTULOS DE LOS ESTANDARES OHSAS Y LOS CAPÍTULOS DE LAS DIRECTRICES ILO-OSH	119

## **CAPÍTULO 4:**

### **MANUAL, PROCEDIMIENTOS, METODOLOGÍA, GUÍAS DE FUNCIONES Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

#### **MANUAL**

4.1	ALCANCE DEL SGSST	124
4.2	GENERALIDADES	125
4.2.1	HISTORIA DEL SGSST DE CONSTRUCCIONES S.A.	126
4.3	IDEOLOGÍA EMPRESARIAL CONSTRUCCIONES S.A.	126
4.3.1	VISIÓN	126
4.3.2	MISIÓN	126
4.3.3	CONDICIONES NECESARIA	126
4.3.4	VALORES	126
4.4	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	127
4.4.1	GENERALIDADES DEL SGSST	127
4.4.2	DOCUMENTOS DEL SGSST	128
4.4.2.1	ELEMENTOS GENERALES DE LA DOCUMENTACIÓN	128
4.4.2.2	NIVELES DE DOCUMENTACIÓN	128
4.4.2.2.1	PRIMER NIVEL DEL SGSST: MANUAL	128
4.4.2.2.2	SEGUNDO NIVEL DEL SGSST: PROCEDIMIENTOS	128
4.4.2.2.3	TERCER NIVEL DEL SGSST: INSTRUCCIONES DE TRABAJO	128

4.4.2.2.4	CUARTO NIVEL DEL SGSST: REGISTROS	128
4.4.2.3	MANUAL DEL SGSST	129
4.4.3	RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN	129
4.4.3.1	COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN	129
4.4.3.2	ENFOQUE A LA SST	130
4.4.3.3	POLÍTICA DEL SGSST CONSTRUCCIONES S.A.	131
4.4.4	PLANIFICACIÓN	131
4.4.4.1	OBJETIVOS DEL SGSST	131
4.4.4.2	PLANIFICACIÓN DEL SGSST	132
4.4.5	RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD, COMUNICACIÓN Y RENDICIÓN DE CUENTAS	132
4.4.5.1	RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y RENDICIÓN DE CUENTAS	132
4.4.5.2	REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	132
4.4.5.3	COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA	133
4.4.6	REVISIÓN GERENCIAL DEL FUNCIONAMIENTO DEL SGSST	133
4.4.6.1	GENERALIDADES	133
4.4.7	GESTIÓN DE LOS RECURSOS	134
4.4.7.1	PROVISIÓN DE RECURSOS	134
4.4.7.2	RECURSOS HUMANOS	134
4.4.7.2.1	GENERALIDADES	134
4.4.7.2.2	COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA	134
4.4.7.2.3	PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	135
4.4.7.3	INFRAESTRUCTURA	135
4.4.7.4	AMBIENTE DE TRABAJO	136
4.4.8	PROCESO RELACIONADO CON LA SST	136
4.4.8.1	COMUNICACIÓN	136
4.4.8.2	CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN	137
4.4.9	MEDICIÓN ANÁLISIS Y MEJORA	137
4.4.9.1	GENERALIDADES	137
4.4.9.2	SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN	138

4.4.9.2.1	SATISFACCIÓN DEL CLIENTE	138
4.4.9.2.2	AUDITORIA INTERNA	138
4.4.9.3	MEJORA CONTINUA	138
4.4.9.3.1	NO CONFORMIDADES E INCIDENTES	138
4.4.9.3.2	ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	139
4.4.10	NOMBRAMIENTO DEL REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN	140

### **PROCEDIMIENTO: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES**

4.5	OBJETIVO	141
4.5.1	CAMPO DE APLICACIÓN	141
4.5.2	REFERENCIAS NORMATIVAS	142
4.6	RESPONSABLES	142
4.6.1	RESPONSABLES DEL PROCESO	142
4.6.2	GERENTE GENERAL ES RESPONSABLE DE:	142
4.6.3	COMITÉ DE SEGURIDAD INDUSTRIAL TIENE LA RESPONSABILIDADDE:	142
4.6.4	INVOLUCRADOS	144
4.7	PROCEDIMIENTO	144
4.7.1	ACTIVIDADES RUTINARIAS	144
4.7.2	ACTIVIDADES NO RUTINARIAS	145
4.7.3	CONTROL DE FACTORES DE RIESGOS	145
4.7.4	PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	146
4.7.5	MANEJO DE INCIDENTES	146
4.7.6	MODIFICACIONES	146
4.7.7	ANEXOS	147

### **PROCEDIMIENTO: REQUISITOS LEGALES Y OTROS**

4.8	OBJETIVO	148
4.8.1	CAMPO APLICACIÓN	148
4.8.2	REFERENCIA NORMATIVA	149

4.8.3	RESPONSABILIDADES	149
4.9	PROCEDIMIENTO	149
4.9.1	IDENTIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS NORMAS: ACUERDOS PÚBLICOS Y PRIVADOS	149
4.9.2	LEYES Y REGLAMENTOS	149
4.9.2.1	CONVENIOS INTERNACIONALES	149
4.9.2.2	LEGISLACIÓN NACIONAL	150
4.9.2.3	LEGISLACIÓN LOCAL	150
4.9.2.4	ACCESO Y DISPONIBILIDAD	150
4.9.3	MODIFICACIONES	151
4.9.4	ANEXOS	151

#### **PROCEDIMIENTO: COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA**

4.10	OBJETIVO	152
4.10.1	CAMPO DE APLICACIÓN	152
4.10.2	REFERENCIA NORMATIVAS	152
4.10.3	RESPONSABILIDADES	153
4.11	PROCEDIMIENTO	153
4.11.1	DETECCIÓN DE NECESIDADES	153
4.11.2	CLASIFICACIÓN DE CAPACITACIÓN REQUERIDA	154
4.11.2.1	PERIODOS DE CAPACITACIÓN	154
4.11.2.2	NATURALEZA DE LA CAPACITACIÓN	154
4.11.3	FUENTES DE CAPACITACIÓN	154
4.11.3.1	RECURSOS PROPIOS	154
4.11.3.2	RECURSOS LOCALES	154
4.11.4	ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO DE ENTRENAMIENTO	155
4.11.5	APROBACIÓN Y ASIGNACIÓN DE PRESUPUESTO	155
4.11.6	CAPACITACIÓN GENERAL	155
4.11.7	ACTUALIZACIÓN DE EXPEDIENTE PERSONAL	155
4.11.8	MODIFICACIONES	155

## **PROCEDIMIENTO: COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA**

4.12	OBJETIVO	156
4.12.1	CAMPO DE APLICACIÓN	156
4.12.2	REFERENCIA NORMATIVA	156
4.12.3	RESPONSABILIDADES	156
4.13	PROCEDIMIENTO	157
4.13.1	COMUNICACIONES INTERNAS	157
4.13.2	REQUERIMIENTOS	157
4.13.3	INFORMACIÓN	158
4.13.4	COMUNICACIONES EXTERNAS: REQUERIMIENTOS	158
4.13.5	COMUNICACIONES DE EMERGENCIA	159
4.13.6	PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	159
4.13.7	MODIFICACIONES	160

## **PROCEDIMIENTO: CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS**

4.14	OBJETIVO	161
4.14.1	CAMPO DE APLICACIÓN	161
4.14.2	REFERENCIAS NORMATIVA	161
4.14.3	RESPONSABLES DEL PROCESO	162
4.14.4	INVOLUCRADOS	162
4.15	PROCEDIMIENTO	162
4.15.1	ELABORACIÓN, CODIFICACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS	162
4.15.2	REVISIÓN, APROBACIÓN Y VIGENCIA DE LOS DOCUMENTOS DEL SGSST	162
4.15.3	ACTUALIZACIÓN Y DISTRIBUCION DE DOCUMENTOS, Y RETIRO DE DOCUMENTOS OBSOLETOS DEL SISTEMA DE GESTION DE SST	163
4.15.4	ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN DE DOCUMENTOS DEL SGSST	164
4.15.5	IDENTIFICACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS DE ORIGEN EXTERNO DEL SGSST	164

4.15.6	SOLICITUD DE COPIAS	164
4.15.7	CONTROL DE REGISTROS	165
4.15.8	FORMATO DE PUBLICACIÓN	165
4.15.9	DEFINICIONES	166
4.15.10	MODIFICACIONES	166

#### **PROCEDIMIENTO: CONTROL OPERACIONAL**

4.16	OBJETIVO	167
4.16.1	CAMPO DE APLICACIÓN	167
4.16.2	REFERENCIA NORMATIVA	167
4.16.3	RESPONSABILIDADES	168
4.17	PROCEDIMIENTO	168
4.17.1	OBJETIVO	168
4.17.2	CAMPO DE APLICACIÓN	168
4.17.3	RESPONSABILIDADES	168
4.17.4	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	168
4.17.5	MODIFICACIONES	168

#### **PROCEDIMIENTO: PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS**

4.18	OBJETIVO	169
4.18.1	CAMPO APLICACIÓN	169
4.18.2	REFERENCIA NORMATIVA	169
4.18.3	RESPONSABILIDADES	170
4.18.4	INVOLUCRADOS	170
4.19	PROCEDIMIENTO	170
4.19.1	IDENTIFICACIÓN DE SITUACIONES ANTE EMERGENCIAS Y ACCIDENTES POTENCIALES	170
4.19.2	VALORACIÓN, CLASIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE MÉTODOS DE CONTROL PARA SITUACIONES DE EMERGENCIAS Y ACCIDENTES POTENCIALES	170

4.19.3	GESTIÓN DE MÉTODOS DE CONTROL PARA SITUACIONES DE EMRGENCIAS Y ACCIDENTES POTENCIALES	171
4.19.4	MODIFICACIONES	172
4.19.5	DEFINICIONES	172
4.19.5.1	ACCIDENTES POTENCIALES	172

#### **PROCEDIMIENTO: MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO**

4.20	OBJETIVO	173
4.20.1	CAMPO DE APLICACIÓN	173
4.20.2	REFERENCIA NORMATIVA	173
4.20.3	RESPONSABILIDADES	174
4.20.3.1	REGISTROS DE LOS PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS	174
4.20.3.2	EVALUACIÓN DE LA MATRIZ DE RIESGO	174
4.20.3.3	EVALUACIÓN DE LOS REQUISITOS LEGALES	174
4.20.3.4	OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS	174
4.21	PROCEDIMIENTO	175
4.21.1	REGISTRO DE LOS PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS	175
4.21.2	EVALUACIÓN DE LA MATRIZ DE RIESGO	175
4.21.3	EVALUACIÓN DE REQUISITOS LEGALES	175
4.21.4	OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS	175
4.21.5	CALIBRACIÓN DE EQUIPOS	175
4.21.6	PROGRAMA DE INSPECCIONES Y MEDICIONES DEL SGSST	176
4.21.7	MODIFICACIONES	176

#### **PROCEDIMIENTO: CUMPLIMIENTO LEGAL**

4.22	OBJETIVO	177
4.22.1	CAMPO APLICACIÓN	177
4.22.2	REFERENCIA NORMATIVA	177
4.22.3	RESPONSABILIDADES	177
4.23	PROCEDIMIENTO	178

4.23.1	EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES	178
4.23.2	MODIFICACIONES	178

#### **PROCEDIMIENTO: ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS**

4.24	OBJETIVO	179
4.24.1	CAMPO DE APLICACIÓN	179
4.24.2	REFERENCIA NORMATIVA	179
4.24.3	RESPONSABILIDADES	180
4.25	PROCEDIMIENTO	180
4.25.1	ACCIONES CORRECTIVAS	180
4.25.2	ACCIONES PREVENTIVAS	181
4.25.3	FUNCIONAMIENTO	181
4.25.4	MODIFICACIONES	181

#### **PROCEDIMIENTO: AUDITORÍAS INTERNAS**

4.26	OBJETIVO	182
4.26.1	CAMPO DE APLICACIÓN	182
4.26.2	REFERENCIAS NORMATIVA	182
4.26.3	RESPONSABILIDADES	183
4.27	PROCEDIMIENTO	183
4.27.1	DEFINICIÓN DEL GRUPO DE AUDITORES	183
4.27.2	PROGRAMA DE AUDITORÍAS INTERNAS	183
4.27.3	PREPARACIÓN DE LA AUDITORÍA	184
4.27.4	REALIZACIÓN DE LA AUDITORÍA	184
4.27.5	REPORTE DE AUDITORÍA	185
4.27.6	SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS	185
4.27.7	MODIFICACIONES	185

## **METODOLOGÍA: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES**

4.28	METODOLOGÍA	186
4.28.1	INTRODUCCIÓN	186
4.28.2	DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA MATRIZ IPER	186
4.28.3	NÚMERO (No. :)	186
4.28.4	TIPO DE TRABAJO	186
4.28.5	CONCEPTOS DE TIPOS DE FACTORES DE RIESGOS	187
4.28.5.1	BIOLÓGICOS	187
4.28.5.2	ERGONÓMICOS	187
4.28.5.3	FÍSICOS	187
4.28.5.4	MECÁNICO	187
4.28.5.5	PSICOSOCIALES	187
4.28.5.6	QUÍMICOS	187
4.28.5.7	DE ORIGEN NATURAL	188
4.28.6	RIESGO	188
4.28.7	PELIGRO	188
4.28.8	CONTROLES EXISTENTES	188
4.28.9	FACTOR DE RIESGO	188
4.28.9.1	RIESGOS EN EL MANEJO DE HERRAMIENTAS	189
4.28.9.2	RIESGOS PRODUCIDOS POR EL EMPLEO DE MÁQUINAS HERRAMIENTAS FIJAS	189
4.28.9.3	RIESGOS PRODUCIDOS POR EL EMPLEO DE MÁQUINAS DE SOLDADURA AL ARCO	190
4.28.9.4	RIESGOS PRODUCIDOS POR EL EMPLEO DE MÁQUINAS DE SOLDADURA AL ARCO EN ATMÓSFERA GASEOSA	193
4.28.9.5	RIESGOS PRODUCIDOS EN LAS SOLDADURAS POR EL EMPLEO DE OXIGÁS	194
4.28.9.6	RIESGOS PRODUCIDOS POR PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS	195
4.28.9.7	RIESGO DE INCENDIO Y/O EXPLOSIÓN	196

4.28.9.8	RIESGOS PRODUCIDOS POR TRABAJOS EN ESPACIOS CERRADOS	196
4.28.9.9	RIESGOS O LESIONES PRODUCIDAS POR VIBRACIONES Y RUIDOS	197
4.28.9.10	RIESGOS PRODUCIDOS POR TRABAJOS CON EQUIPOS ELÉCTRICOS	199
4.28.9.11	RIESGOS O LESIONES EN OJOS	200
4.28.9.12	RIESGOS DE QUEMADURAS	202
4.28.9.13	RIESGOS O LESIONES PRODUCIDAS POR LA POSICIÓN INCORRECTA DEL CUERPO	203
4.28.9.14	RIESGOS PRODUCIDOS POR TRABAJOS EN ALTURA	204
4.28.9.15	RIESGOS A LA EXPOSICIÓN EXCESIVA DE SUSTANCIAS DAÑINAS	205
4.28.9.16	RIESGOS EN EL MANEJO MECÁNICO DE ESTRUCTURAS METÁLICAS, OBJETOS Y MATERIALES	206
4.29	EVALUACIÓN PARA DETERMINAR VALORES DE RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD	208
4.29.1	EVALUACIÓN DEL FACTOR DE RIESGO	209
4.29.2	DETERMINACIÓN DEL VALOR DE RIESGO MITIGADO	209
4.29.3	CONTROLES ADICIONALES	210
4.29.4	DISPOSICIONES DE SEGURIDAD	210
4.29.5	OBSERVACIONES	210
4.29.6	REGISTRO	210
4.30	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	211
4.30.1	INTRODUCCIÓN	211
4.30.2	CONCEPTO	211
4.30.3	CRITERIOS PARA EL CORRECTO USO DE LOS EPP	212
4.30.4	RESTRICCIONES AL USO DE LOS TRABAJADORES	212
4.30.5	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	213
4.30.5.1	PROTECCIÓN CABEZA	213
4.30.5.1.1	CASCOS PROTECTORES	213
4.30.5.1.2	GORRAS ANTI GOLPES	214
4.30.5.1.3	PROTECTORES PARA EL CABELLO	214
4.30.5.1.4	PROTECCIÓN AUDITIVA	214

4.30.5.1.5	TAPONES	215
4.30.5.1.6	OREJERAS	215
4.30.5.2	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL - FACIAL Y VISUAL	216
4.30.5.2.1	CASCOS DE SOLDADORES	217
4.30.5.2.2	PANTALLAS DE METAL	217
4.30.5.2.3	CAPUCHONES	217
4.30.5.2.4	IMPORTANCIA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN VISUAL	217
4.30.5.2.5	GAFAS CON CUBIERTAS LATERALES	218
4.30.5.2.6	ANTIRRESPLANDOR (ENERGÍA RADIANTE)	218
4.30.5.2.7	QUÍMICOS	218
4.30.5.2.8	POLVO	218
4.30.5.2.9	VAPORES QUÍMICOS	219
4.30.5.2.10	REJILLAS DE ALAMBRE	219
4.30.5.2.11	LENTES	219
4.30.5.3	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL - MANOS, DEDOS Y BRAZOS	219
4.30.5.3.1	GUANTES CUERO	220
4.30.5.3.2	GUANTES MALLA METÁLICA	220
4.30.5.3.3	GUANTES TIRAS DE METAL	220
4.30.5.3.4	GUANTES DE HULE	220
4.30.5.3.5	GUANTES DE TELA	221
4.30.5.3.6	GUANTES PLÁSTICOS	221
4.30.5.3.7	GUANTES TELAS METÁLICAS	221
4.30.5.4	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PIERNAS Y PIE	221
4.30.5.4.1	CALZADOS CON PUNTERA PROTECTORA	221
4.30.5.4.2	CALZADOS CON CONDUCTORES	221
4.30.5.4.3	CALZADOS NO PRODUCTORES DE CHISPA	221
4.30.5.4.4	CALZADOS NO CONDUCTORES	222
4.30.5.4.5	CALZADOS DE FUNDICIÓN	222
4.30.5.4.6	CALZADOS IMPERMEABLES	222
4.30.5.4.7	CALZADO ESPECIAL	222
4.30.5.4.8	CUBRE ZAPATOS DE PLÁSTICOS	222

4.30.5.5	EQUIPOS PROTECCIÓN PERSONAL RESPIRATORIOS	222
4.30.5.5.1	CRITERIOS PARA SELECCIONAR EQUIPOS RESPIRATORIOS	223
4.30.5.5.2	CARTUCHOS QUÍMICOS	223
4.30.5.5.3	MASCARAS DE GAS	224
4.30.5.5.4	FILTRO MECÁNICO	224
4.30.5.6	CINTURONES DE SEGURIDAD Y ROPA DE TRABAJO	224
4.30.5.6.1	CINTURON CON CORREA PARA EL CUERPO	225
4.30.5.6.2	ARNES PARA EL PECHO	225
4.30.5.6.3	ARNES PARA EL CUERPO	225
4.30.5.6.4	CINTURON DE SUSPENSIÓN	225
4.30.5.6.5	USOS FRECUENTES DE CINTURONES DE SEGURIDAD	225
4.30.5.6.6	CRITERIOS PARA SELECCIONAR CINTURONES DE SEGURIDAD	226
4.30.5.6.7	CUÁNDO UTILIZAR LA PROTECCIÓN ANTICAIDAS	226
4.30.5.6.8	ROPA DE TRABAJO	227
4.30.5.7	CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS EEP	228
4.30.5.8	REQUISITOS SANITARIOS DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	229
4.30.5.9	RECOMENDACIONES:	229
4.31	SEÑALES DE SEGURIDAD APLICADAS A LA CONSTRUCCIÓN	230
4.31.1	SEÑALES DE PREVENCIÓN O ADVERTENCIA	230
4.31.2	SEÑALES DE INFORMACIÓN	231
4.31.3	SEÑALES CONTRA INCENDIO	232
4.31.4	SEÑALES DE PROHIBICIÓN	232
4.31.5	SEÑALES DE OBLIGACIÓN	233

**GUÍA DE FUNCIÓN: GERENTE GENERAL**

4.32	RESPONSABILIDADES	234
4.32.1	REQUISITOS DE COMPETENCIA DEL CARGO	235
4.32.1.1	EDUCACIÓN	235
4.32.1.2	FORMACIÓN	235

4.32.1.3	EXPERIENCIAS	235
4.32.1.4	HABILIDADES	235
4.32.1.5	OTRAS DESEABLES:	235

**GUÍA DE FUNCIÓN: SECRETARIA DE GERENCIA**

4.33	RESPONSABILIDADES	236
4.33.1	REQUISITOS DE COMPETENCIA DEL CARGO	237
4.33.1.1	EDUCACIÓN	237
4.33.1.2	FORMACIÓN	237
4.33.1.3	EXPERIENCIAS	237
4.33.1.4	HABILIDADES	237
4.33.1.5	OTROS DESEABLES	237

**GUÍA DE FUNCIÓN: AREAS LOGÍSTICA Y COMERCIAL**

4.34	RESPONSABILIDADES	238
4.34.1	ÁREA DE LOGÍSTICA	238
4.34.2	ÁREA COMERCIAL	238
4.34.3	REQUISITOS DE COMPETENCIA DEL CARGO	239
4.34.3.1	EDUCACIÓN	239
4.34.3.2	FORMACIÓN	239
4.34.3.3	EXPERIENCIAS	239
4.34.3.4	HABILIDADES	239
4.34.3.5	OTROS DESEABLES	239

**GUÍA DE FUNCIÓN: SERVICIOS GENERALES**

4.35	RESPONSABILIDADES	240
4.35.1	REQUISITOS DE COMPETENCIA DEL CARGO	240
4.35.1.1	EDUCACIÓN	240
4.35.1.2	FORMACIÓN	240
4.35.1.3	HABILIDADES	240
4.35.1.4	OTROS DESEABLES	240

## **GUÍA DE FUNCIÓN: JEFE DE OPERACIONES**

4.36	RESPONSABILIDADES	241
4.36.1	REQUISITOS DE COMPETENCIA DEL CARGO	241
4.36.1.1	EDUCACIÓN	241
4.36.1.2	FORMACIÓN	241
4.36.1.3	EXPERIENCIAS	242
4.36.1.4	HABILIDADES	242
4.36.1.5	OTROS DESEABLES	242

## **GUÍA DE FUNCIÓN: SUPERVISOR DE SEGURIDAD**

4.37	RESPONSABILIDADES	243
4.37.1	REQUISITOS DE COMPETENCIA DEL CARGO:	244
4.37.1.1	EDUCACIÓN	244
4.37.1.2	FORMACIÓN	244
4.37.1.3	EXPERIENCIAS	244
4.37.1.4	HABILIDADES	244
4.37.1.5	OTROS DESEABLES	244

## **GUÍA DE FUNCIÓN: OPERADORES**

4.38	RESPONSABILIDADES	245
4.38.1	REQUISITOS DE COMPETENCIA DEL CARGO:	246
4.38.1.1	EDUCACIÓN	246
4.38.1.2	FORMACIÓN	246
4.38.1.3	EXPERIENCIA	246
4.38.1.4	HABILIDADES	246
4.38.1.5	OTROS DESEABLES	246

## **CAPÍTULO 5:**

### **PLAN PILOTO DE IMPLEMENTACIÓN Y AUDITORÍA**

5.1	CRONOGRAMA	247
5.2	GENERALIDADES DEL PLAN PILOTO DE IMPLEMENTACIÓN	248
5.3	PRESUPUESTO DEL PLAN PILOTO DE IMPLEMENTACIÓN	248
5.3.1	COSTO DE LOS REQUISITOS LEGALES	249
5.3.2	COSTO DE LA ASESORÍA	249
5.3.3	COSTO DE LOS AFICHES IMPRESOS, PAPELERÍA Y SUMINISTROS	250
5.3.4	COSTO DE LA CAPACITACIÓN	251
5.3.4.1	SEGURIDAD INDUSTRIAL	251
5.3.4.2	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	251
5.3.4.3	REGLAMENTOS INTERNOS	252
5.3.4.4	RECURSOS ADICIONALES	252
5.3.5	COSTO DE EQUIPOS PROTECCIÓN PERSONAL	253
5.3.6	ANÁLISIS DE COSTO – BENEFICIO DEL PLAN PILOTO DE IMPLEMENTACIÓN	254
5.4	ELABORACIÓN DE LA MATRIZ IPER	255
5.4.1	PRINCIPALES ACTIVIDADES ASOCIADAS A LOS FACTORES DE RIESGO	255
5.4.2	TIPOS DE FACTORES DE RIESGOS MECÁNICOS	256
5.4.3	TIPOS DE FACTORES DE RIESGOS FÍSICOS	259
5.4.4	TIPOS DE FACTORES DE RIESGOS QUÍMICOS	261
5.4.5	TIPOS DE FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS	263
5.4.6	TIPOS DE FACTORES DE RIESGOS PSICOSOCIAL	264
5.4.7	TIPOS DE FACTORES DE RIESGOS BIOLÓGICOS	266
5.4.8	TIPOS DE FACTORES DE RIESGOS DE ORIGEN NATURAL	267
5.4.9	IMPACTOS Y CONSECUENCIAS RIESGOS MECÁNICOS	268
5.4.10	IMPACTOS Y CONSECUENCIAS RIESGOS FÍSICOS	269

5.4.11	IMPACTOS Y CONSECUENCIAS RIESGOS QUÍMICOS	270
5.4.12	IMPACTOS Y CONSECUENCIAS RIESGOS ERGONÓMICOS	271
5.4.13	IMPACTOS Y CONSECUENCIAS RIESGOS PSICOSOCIALES	271
5.4.14	IMPACTOS Y CONSECUENCIAS RIESGOS BIOLÓGICOS	272
5.4.14	IMPACTOS Y CONSECUENCIAS RIESGOS BIOLÓGICOS	272
5.4.15	CONTROLES EXISTENTES Y ADICIONALES	273
5.4.16	EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD	274
5.4.17	MATRIZ IPER – IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS	276
5.5	AUDITORÍA DEL PLAN PILOTO DE IMPLEMENTACIÓN	283
5.5.1	DEFINICIÓN DEL GRUPO DE AUDITORES	283
5.5.2	PROGRAMA DE AUDITORÍAS INTERNAS	283
5.5.3	PREPARACIÓN DE LA AUDITORÍA	284
5.5.4	REALIZACIÓN DE LA AUDITORÍA	284
5.5.5	REPORTE DE AUDITORÍA	285
5.5.6	SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS	285
5.5.7	ANEXOS	285
5.6	CONCLUSIONES	286
5.7	RECOMENDACIONES	287

## ÍNDICE DE TABLAS

### CAPÍTULO 1

T 1.6.4.4	ORGANIZACIONES CERTIFICADAS CENTROAMÉRICA POR SISTEMAS	51
-----------	---	----

### CAPÍTULO 2

T 2.4	PRODUCTOS Y SERVICIOS	56
T 2.5.A	METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL	57
T 2.6.2	EVALUACIÓN PARA LA REDEFINICIÓN DEL NEGOCIO	60
T 2.7.1	MATRIZ ANÁLISIS PEST	62
T 2.8.1.A	ANÁLISIS DEL MERCADO Y LA COMPETENCIA	64
T 2.9.1	DESCUBRIENDO LAS OPORTUNIDADES CON LOS STAKEHOLDERS, CLIENTES	66
T 2.9.2	DESCUBRIENDO LAS OPORTUNIDADES CON L OS STAKEHOLDERS, ACCIONISTAS	67
T 2.9.3	DESCUBRIENDO LAS OPORTUNIDADES CON LOS STAKEHOLDERS, PROVEEDORES	68
T 2.9.4	DESCUBRIENDO LAS OPORTUNIDADES CON LOS STAKEHOLDERS, EMPLEADOS	69
T 2.9.5	DESCUBRIENDO LAS OPORTUNIDADES CON LOS STAKEHOLDERS, DE LA SOCIEDAD	70

T 2.10	MATRIZ FODA	71
T 2.10.1	MATRIZ FODA, ESTRATEGÍA INTERNAS	72
T 2.10.2	MATRIZ FODA, ESTRATEGÍA EXTERNAS	73
T 2.11.1	CUADRO ESTRATÉGICO, MATRIZ DE LAS CUATRO ACCIONES	74
T 2.11.2	TEMAS ESTRATÉGICOS	75
T 2.11.3	MATRIZ DE COBERTURA	77
T 2.11.4	PLAN DE ACCIÓN, CONSTRUCCIONES S.A.	78

### **CAPÍTULO 3**

T 3.5	CORRESPONDENCIA ENTRE EL ESTÁNDAR OHSAS 18001:2007, Y LAS NORMAS ISO 14001:2004 E ISO 9001:2000	109
T 3.7	CORRESPONDENCIA ENTRE LOS CAPÍTULOS DE LOS ESTÁNDARES OHSAS Y LOS CAPÍTULOS DE LA DIRECTRICES ILO-OSH	120

### **CAPÍTULO 4**

T 4.29.1	CRITERIOS DE EVALUACIÓN, DETERMINACIÓN DE VALORES DEL RIESGO EN SEGURIDAD	208
----------	--	-----

T 4.29.2	CRITERIOS DE EVALUACIÓN, DETERMINACIÓN DE VALORES DEL REISGO EN SALUD	209
----------	--	-----

## **CAPÍTULO 5**

T 5.1	CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	247
T 5.3	COSTO DEL PLAN PILOTO DE IMPLEMENTACIÓN	248
T 5.3.1	COSTO DE REQUISITOS LEGALES	249
T 5.3.2	COSTO DE AUDITOR DE LA NORMA	249
T 5.3.3	COSTO DE AFICHES, PAPELERÍA Y SUMINISTROS	250
T 5.3.4	COSTO DE CAPACITACIÓN	251
T 5.3.5	COSTO EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	253
T 5.4.1	ACTIVIDADES ASOCIADAS A LOS FACTORES DE RIESGO	255
T 5.4.2	TIPOS DE FACTORES DE RIESGOS MECÁNICOS	256
T 5.4.3	TIPOS DE FACTORES DE RIESGOS FÍSICOS	259
T 5.4.4	TIPOS DE FACTORES DE RIESGOS QUÍMICOS	261
T 5.4.5	TIPOS DE FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS	263
T 5.4.6	TIPOS DE FACTORES DE RIESGOS PSICOSOCIAL	264
T 5.4.7	TIPOS DE FACTORES DE RIESGOS BIOLÓGICOS	266
T 5.4.8	TIPOS DE FACTORES DE RIESGOS NATURALES	267
T 5.4.9	IMPACTOS Y CONSECUENCIAS RIESGOS MECÁNICOS	268

T 5.4.10	IMPACTOS Y CONSECUENCIAS RIESGOS FÍSICOS	269
T 5.4.11	IMPACTOS Y CONSECUENCIAS RIESGOS QUÍMICOS	270
T 5.4.12	IMPACTOS Y CONSECUENCIAS RIESGOS ERGONÓMICOS	271
T 5.4.13	IMPACTOS Y CONSECUENCIAS RIESGO PSICOSOCIALES	271
T 5.4.14	IMPACTOS Y CONSECUENCIAS RIESGOS BIOLÓGICOS	272
T 5.4.15	CONTROLES EXISTENTES Y ADICIONALES	273
T 5.4.16.1	EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS DE SEGURIDAD	274
T 5.4.16.2	EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS DE SALUD	275
T 5.4.17.1	MATRIZ IPER, MÀQUINASY HERRAMIENTAS FIJAS	276
T 5.4.17.2	MATRIZ IPER, MÀQUINASY HERRAMIENTAS MANUALES	277
T 5.4.17.3	MATRIZ IPER, TRABAJOS EN CALIENTE	278
T 5.4.17.4	MATRIZ IPER, TRABAJOS CON MÁQUINAS DE SOLDADURA	279
T 5.4.17.5	MATRIZ IPER, TRABAJOS EN ESPACIOS CERRADOS	280
T 5.4.17.6	MATRIZ IPER, TRABAJOS EN ALTURAS	281
T 5.4.17.G	MATRIZ IPER, MANIPULACIÓN MECÀNICA DE OBJETOS Y MATERIALES	282

## ÍNDICE DE FIGURAS

### CAPÍTULO 2

F 2.3	ORGANIGRAMA	55
-------	-------------	----

### CAPÍTULO 4

F 4.4.1	METODOLOGÍA PHVA	127
F 4.28.9.1	RIESGO EN EL MANEJO DE MÁQUINAS HERRAMIENTAS	189
F 4.28.9.2	RIESGO EN EL EMPLEO DE MÁQUINAS FIJAS	190
F 4.28.9.3.A	RIESGO DE INCENDIO, MÁQUINAS SOLDADURA	191
F 4.28.9.3.B	RIESGO DE VENTILACIÓN, MÁQUINAS SOLDADURA DE ARCO	192
F 4.28.9.3.C	RIESGO A DESCARGA ELÉCTRICA, MÁQUINAS SOLDADURA DE ARCO	192
F 4.28.9.4	RIESGO A RADIACIONES, MÁQUINAS SOLDADURA DE ARCO	194
F 4.28.9.6	RIESGO A PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS	195
F 4.28.9.9	RIESGO A MÁQUINAS DE VIBRACIÓN	198
F 4.28.9.10.A	RIESGO A DESCARGA ELÉCTRICA	199
F 4.28.9.10.B	ACOMETIDA ELÉCTRICA INAPROPIADA	200
F 4.28.9.11.A	USO DE MÁSCARA DE PROTECCIÓN FACIAL	200
F 4.28.9.11.B	MÁSCARA PARA SOLDAR DETERIORADA	200

F 4.28.9.11.C LESIONES EN EL OJO	202
F 4.28.9.12 EQUIPO DE PROTECCIÓN A QUEMADURAS	202
F 4.28.9.13.A LESIONES POR MALA POSTURA	203
F 4.28.9.13.B LESIONES POR MALA POSTURA	203
F 4.28.9.13.C LESIONES POR MALA POSTURA	204
F 4.28.9.14 TRABAJOS EN ALTURAS	204
F 4.28.9.15.A PROTECCIÓN CON VENTILACIÓN FORZADA	205
F 4.28.9.15.B LESIONES POR INHALACIÓN DE GASES	206
F 4.28.9.16.A CAÍDAS DE OBJETOS SUSPENDIDOS	206
F 4.28.9.16.B ATRAPAMIENTOS Y APLASTAMIENTOS	207
F 4.28.9.16.C CHOQUES Y GOLPES	207
F 4.30.5.1.1 CASCO PROTECTOR DE CRÁNEO	213
F 4.30.5.1.5 TAPONES	215
F 4.30.5.1.6 OREJERAS	216
F 4.30.5.2 PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CARA	217
F 4.30.5.3 GUANTES	220
F 4.30.5.5 MASCARILLA PARA EVITAR GAS	223
F 4.30.5.6 PROTECCIÓN INDIVIDUAL ANTICAÍDAS	225
F 4.30.5.6.8.A PROTECCIÓN OBLIGATORIA DEL CUERPO	227
F 4.30.5.6.8.B ROPA DE TRABAJO	228
F 4.31.1 SEÑALES DE PREVENCIÓN O ADVERTENCIA	230
F 4.31.2 SEÑALES DE INFORMACIÓN	231
F 4.31.3 SEÑALES CONTRA INCENDIOS	232
F 4.31.4 SEÑALES DE PROHIBICIÓN	232
F 4.31.5 SEÑALES DE OBLIGACIÓN	233

## ÍNDICE DE ANEXOS

A	EXIGENCIAS LEGALES Y REGLAMENTOS	291
A.1	ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL	291
A.1.1	COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL	291
A.1.2	NORMATIVAS DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL	291
A.1.3	REGLAMENTO INTERNO	292
A.1.3.1	ELABORACIÓN DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	292
A.1.3.2	OBJETIVOS DEL REGLAMENTO INTERNO	292
A.1.3.3	TITULO I DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS	292
A.1.3.4	TITULO II DE LAS OBLIGACIONES, RESPONSABILIDADES, PROHIBICIONES E INCENTIVOS	293
A.1.3.5	TITULO III DE LOS COMITÉS DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO	298
A.1.3.6	TITULO IV DE LAS CONDICIONES GENERALES	303
A.1.3.6.1	DEL LUGAR DE TRABAJO	303
A.1.3.6.2	DE LAS MÁQUINAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	307
A.1.3.7	PREVENCIÓN DE INCENDIOS NORMAS GENERALES	321
A.1.3.8	SEÑALES DE SEGURIDAD NORMAS GENERALES	323
A.1.3.9	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	324
A.2	REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO	330
A.2.1	GENERALIDADES	330
A.2.2	DEL RECURSO HUMANO	331
A.2.3	CONTRATOS DE TRABAJO	334
A.2.4	REMUNERACIONES Y REEMBOLSOS	336

A.2.5	DE LAS AUSENCIAS	337
A.2.6	DE LAS BUENAS CONDUCTAS	339
A.2.7	DE LAS VACACIONES Y DIAS FERIADOS	342
A.2.8	RECLAMOS Y CONSULTAS GENERALIDADES	343
A.2.9	DE LAS OBLIGACIONES Y PROHIBICIONES DE LOS TRABAJADORES	345
A.2.10	DE LAS OBLIGACIONES DE LA EMPRESA	350
A.3	ACTAS DE TRABAJO	351
A.3.1	MANUAL, PROCEDIMIENTOS, METODOLOGÍA, GUÍAS DE FUNCIONES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	351
A.3.2	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	352
A.3.3	REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO	353
A.4	CHECK LIST	354
A.4.1	CHECK LIST ANDAMIOS	354
A.4.2	CHECK LIST ESCALERAS EXTENSIBLES	355
A.4.3	CHECK LIST ARNÉS DE SEGURIDAD	356
A.4.4	CHECK LIST EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	357
A.4.5	CHECK LIST HERRAMIENTAS MANUALES	358
A.4.6	CHECK LIST MÁQUINAS Y EQUIPOS	359
A.4.7	CHECK LIST PRIMEROS AUXILIOS	360
A.5	ITINERARIO DE AUDITORÍA	361
A.6	LISTA DE VERIFICACIÓN	362

## **CAPÍTULO 1**

### **SITUACIÓN ACTUAL CONSTRUCCIONES S.A.**

#### **1.1 INTRODUCCIÓN**

Construcciones S.A, es una organización que tiene por objeto diseñar, planificar, calcular, construir, remodelar todo tipo de edificaciones (para viviendas, industrias, comercio y cualquier otro tipo) en estructuras metálicas de acero. Establecida en la ciudad de Guayaquil, ubicada en la ciudadela Villamil y cuenta con los permisos legales necesarios para su funcionamiento u operación.

Construcciones S.A., es una organización que está debidamente registrada en la Superintendencia de Compañías bajo resolución # 07-G.IJ.0003534 y Registro Mercantil # 12335 del Cantón Guayaquil.

Construcciones S.A no dispone de procedimientos o manuales que le permitan controlar los riesgos potenciales que están expuestos sus trabajadores, debido a la ejecución de las actividades que conlleva a los peligros como: caídas de altura, quemaduras, cortes, impactos de viruta, golpes, además de las enfermedades laborales que pudieran contraer por la continua exposición a agentes tóxicos tales como gases de soldadura, pintura, combustibles, disolventes, etc., agregando a estos factores la falta de previsión y conocimiento en el manejo de los equipos de protección personal.

Esta normativa entrega a la organización el compromiso de asegurar el mejoramiento en la salud y seguridad en el trabajo, para luego obtener la certificación correspondiente, la cual demostrará que no está ajena a dichos riesgos que la afecta. En la organización, en lo que se refiere a la seguridad de los trabajadores, esta es una de las áreas con mayor riesgo o accidentabilidad, por tratarse de una organización en la que se desarrolla diversos tipos de trabajos manuales y mecánicos. Además de la utilización de productos químicos que puedan atentar con la integridad física del personal.

## **1.2 TEMA**

Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la industria metalmecánica en el área de la construcción de edificios con estructura metálica de acero basado en la norma OHSAS 18001:2007

Con este proyecto confirmamos nuestro interés por alcanzar mejoras en el sector de la construcción mediante procesos seguros, confiables, y que minimicen los riesgos de accidentes, garantizando la seguridad y salud de los trabajadores.

## **1.3 JUSTIFICACIÓN<sup>1</sup>**

El sector de la construcción carece de sistemas de prevención de accidentes por tal motivo el sistema de registro de los accidentes y enfermedades laborales en el Ecuador, es sumamente deficiente, siendo un problema de primer orden en el Ecuador con todas sus consecuencias negativas. Para el año 2003, el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), reportó 2,300 accidentes laborales, situación que limita, la estimación de tasas de siniestralidad y fatalidad confiables, a la fecha no hay estadísticas actuales.

Según lo establecido en el CAPÍTULO V - De la Prevención de los Riesgos, de las Medidas de Seguridad e Higiene, de los Puestos de Auxilio, y de la Disminución de la Capacidad para el Trabajo Art. 416.- Obligaciones respecto de la prevención de riesgos.- Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida.

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

---

<sup>1</sup>Fuente:<http://www.diariocorreo.com.ec/archivo/2007/11/03/preocupan-estadisticas-de-accidentes-laborales>.

<sup>1</sup>Fuente: <http://www.ilo.org/dyn/natlex/docs/WEBTEXT/47812/68395/s97ecu01.htm#c42>.

Art. 441.- Reglamento de higiene y seguridad.- En todo medio colectivo y permanente de trabajo que cuente con más de diez trabajadores, los empleados están obligados a elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos por medio de la Dirección o subdirecciones del Trabajo, un reglamento de higiene y seguridad, el mismo que será renovado cada dos años.

#### **1.4 IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

Es importante señalar que con el desarrollo de este trabajo se contribuirá a evaluar y minimizar los riesgos de accidentes y enfermedades ocupacionales, elaborando procedimientos, instructivos, manuales y en la capacitación se podrá concientizar al personal al cumplimiento de las normas y el correcto uso de los equipos de protección personal.

Los beneficios que obtendrá la organización contribuirán al mejoramiento del clima laboral, y la percepción de seguridad del empleado con respecto a la organización, su entorno, condiciones y riesgos, lo que traerá consigo aumentar la productividad debido a la reducción de accidentes laborales, indudablemente también se proyectará un fortalecimiento en la imagen corporativa de la organización.

#### **1.5 OBJETIVOS**

##### **1.5.1 OBJETIVO GENERAL**

Mediante esta propuesta analizaremos y evaluaremos los riesgos actuales y potenciales a los que están expuestos los trabajadores de la industria metalmeccánica en el sector de la construcción para la elaboración y planificación de acciones que permitan minimizar los riesgos y accidentes laborales asociados a situaciones y acciones inseguras, lo que nos ayudara también a mejorar la calidad de vida laboral del personal

## **1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Dentro de este proyecto lograremos definir los siguientes:

- ❖ Establecer los beneficios en la implementación de la norma OHSAS 18001:2007.
- ❖ Capacitar y sensibilizar al personal para el correcto manejo de los EPP.

## **1.5.3 HIPÓTESIS**

Mediante la presente tesis se analizará el estado de los sistemas de gestión de salud y seguridad que toda organización debe estar comprometida para preservar y garantizar la salud y seguridad de los trabajadores en ambientes y condiciones seguras lo que contribuirá a la planificación de acciones, y en consecuencia fortaleceremos la productividad de la organización contribuyendo al cumplimiento de los objetivos estratégicos en función de la misión y visión de la organización.

## **1.6 MARCO REFERENCIAL**

### **1.6.1 MARCO TEÓRICO**

#### **1.6.1.1 DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL<sup>2</sup>**

Se describe como un proceso de gestión preventivo y estratégico, permitiendo el cambio de una organización de un estado de incertidumbre a otro de conocimiento para su adecuada dirección.

Según Cummings y Worley 2001, el diagnóstico es una herramienta de la dirección y corresponde a un proceso de colaboración entre la organización y el consultor para recabar información pertinente, analizarla, e identificar un conjunto de variables que permitan establecer conclusiones.

---

<sup>2</sup>Fuente: [www.eumed.net\\_libros](http://www.eumed.net_libros)

Un diagnóstico evalúa el comportamiento del sistema de una organización y permite ser el punto de partida de un proceso de planeación, para conocer donde estamos antes de decidir a dónde queremos ir y cómo debemos llegar.

#### **1.6.1.2 ANÁLISIS PEST**

Es una herramienta de medición, y análisis de los factores esencialmente externos, funciona como marco de referencia para analizar la situación de un mercado, indicando específicamente crecimiento o declive, y en consecuencia su atractivo, potencial de negocios, y lo adecuado de su acceso.

Es recomendable efectuar el análisis PEST antes del FODA, el cual está basado en factores internos (Fortalezas y Debilidades) y externos (Oportunidades y Amenazas), porque el PEST mide el mercado, el FODA mide una unidad de negocio, propuesta o idea de la organización.

PEST es el acrónimo de los siguientes factores: Políticos, Económicos, Sociales y Tecnológicos, utilizados para la evaluación del mercado donde opera la organización.

#### **1.6.1.3 ANÁLISIS FODA**

El Análisis FODA, es una herramienta muy simple y sencilla, que se utiliza para comprender la situación actual de una organización, su objetivo principal es diagnosticar para en función de ello, poder pronosticar y decidir mediante un análisis estratégico, los elementos internos a la organización y por tanto controlables, tales como fortaleza y debilidades, además de factores externos a la misma y por tanto no controlables, tales como oportunidad y amenazas.

El término FODA es una sigla conformada por las primeras letras de las palabras Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

#### **1.6.1.4 MATRIZ FODA**

Es un instrumento de ajuste importante que ayuda a los directivos de las organizaciones a desarrollar cuatro tipos de estrategias, para analizar los factores internos y externos claves, y se requiere de juicio sólido para su determinación y evaluación.

#### **1.6.1.5 ANÁLISIS DE LAS CINCO FUERZAS PORTER**

El estado de competencia de una industria depende de cinco fuerzas competitivas básicas, la acción conjunta de estas fuerzas, determinan la intensidad de la competencia así como su rentabilidad.

Cada una de estas cinco fuerzas puede generar oportunidades o amenazas competitivas para la organización durante la interacción con el medio ambiente.

El objetivo de una estrategia competitiva está en encontrar una posición donde la organización se pueda defender de estas fuerzas e igualmente pueda utilizarla en su favor.

##### **1.6.1.5.1 FUERZA DE COMPETIDORES POTENCIALES**

Los competidores potenciales, son compañías que en el momento no participan en una industria pero tienen la capacidad de hacerlo si se deciden.

##### **1.6.1.5.2 FUERZA DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES**

Los proveedores son una amenaza cuando están en capacidad de imponer el precio que una organización debe pagar por el insumo o de reducir la calidad de los bienes suministrados. Ellos son fuertes cuando:

- ✓ El producto tiene pocos sustitutos y es importante para la organización.
- ✓ La organización no es cliente importante.
- ✓ Los productos que venden están diferenciados.
- ✓ Representan una real amenaza de integración hacia delante.

Los proveedores débiles proporcionan a la organización la oportunidad de hacer bajar los precios y exigir mayor calidad.

### **1.6.1.5.3 FUERZA DE NEGOCIACIÓN DE LOS COMPRADORES**

Los compradores son una amenaza cuando obligan a bajar los precios o cuando demandan mayor calidad y mejor servicio pues incrementan los costos operativos.

Los compradores débiles dan la oportunidad de aumentar precios y obtener mayores rendimientos. Los compradores son poderosos cuando:

- ✓ Cuando los proveedores se componen de muchas firmas pequeñas y son pocos los compradores y de poca magnitud.
- ✓ Cuando adquieren grandes cantidades.
- ✓ Cuando compran una parte importante de la producción de la industria proveedora.
- ✓ Cuando pueden adquirir el insumo con varios proveedores a la vez
- ✓ Cuando representan una real amenaza de integración hacia atrás.

### **1.6.1.5.4 FUERZA DE PRODUCTOS SUSTITUTOS**

Todas las organizaciones de un sector están compitiendo de forma general, con organizaciones que producen artículos alternativos que puedan tener un uso similar a los de los productos de la industria.

Los sustitutos limitan las utilidades potenciales de una industria por poner un tope de precio, lo que ocasiona que la industria no pueda obtener las utilidades deseadas. Entre más atractivo es la relación precio/desempeño de los sustitutos, más deprimidas se ven las utilidades de la industria.

### **1.6.1.5.5 FUERZA ENTRE COMPETIDORES EXISTENTES**

La rivalidad es intensa cuando:

- ✓ Existen un gran número de competidores igualmente equilibrados, en cuanto a tamaños y recursos percibidos.
- ✓ Crecimiento lento de la industria.
- ✓ Altos costos fijos o de almacenaje.
- ✓ Falta de diferenciación.
- ✓ Incremento en capacidad de producción.
- ✓ Costos estratégicos elevados (Calidad, Innovación y Desarrollo, Promoción)

### **1.6.1.6 ANÁLISIS STAKEHOLDERS**

Los stakeholders son individuos o grupos de personas, con una multiplicidad de intereses, expectativas y demandas frente a una organización que debe proporcionar y proyectar a la comunidad con atributos de poder y dependencia.

El poder es la habilidad o capacidad para producir un efecto en la organización en base a la magnitud de atributos. La dependencia es el grado de necesidad de vinculación que mantienen los stakeholders frente a la organización.

Las organizaciones deben de atender las necesidades de los stakeholders y ser conscientes de la influencia que ejercen sobre sus decisiones, otorgándole el grado de atención que sea necesario.

### **1.6.2 PLAN OPERACIONAL**

Es una herramienta que permite ordenar y sistematizar información relevante, que propone una forma de interrelacionar los recursos humanos, financieros, materiales y tecnológicos disponibles, donde se establece un cronograma, designa a los responsables y marca metas y objetivos.

### **1.6.3 GLOSARIO DE TÉRMINOS**

- **Fortalezas.-** Son los recursos, actividades y/o atributos internos de la organización que agregan valor contribuyendo y apoyando el logro de sus objetivos, y la organización tiene control sobre ellas.
- **Debilidades.-** Son las características y capacidades internas de la organización que no están en el punto que debieran para contribuir al éxito y más bien provocan situaciones desfavorables. Al igual que las fortalezas, la organización tiene control sobre ellas y son relevantes.
- **Oportunidades.-** Son situaciones, eventos, hechos o tendencias del entorno externo que podrían facilitar o beneficiar el desarrollo de la organización, si se aprovechan en forma oportuna y adecuada.

- **Amenazas.-** Son aquellas situaciones, eventos, hechos o tendencias que presenta el entorno externo a la organización que limitan o dificultan su desarrollo operativo, que no puede controlar, pero le pueden afectar desfavorablemente y en forma relevante.
- **Visión.-** Es una declaración determinante, comprometedora y motivante respecto a donde deseamos llevar a la organización, unidad organizacional o unidad de negocio. Debe estimular y promover el compromiso y pertenencia de todos los miembros de la organización.
- **Misión.-** Es la formulación explícita de la naturaleza y propósitos de la organización o de un área de la misma. Expresa su razón de ser o definición de sí mismo en todas sus dimensiones.

#### 1.6.4 GENERALIDADES NORMAS OHSAS

##### 1.6.4.1 ANTECEDENTES

Las enfermedades y accidentes laborales se cobran anualmente más de dos millones de vidas y las ausencias del trabajo y compensaciones económicas que se derivan de ellas provocan pérdidas en las organizaciones que ascienden a alrededor del 4 por ciento del PIB mundial, según datos difundidos por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Según las agencias de la Organización de Naciones Unidas (ONU), las enfermedades profesionales se han convertido en un riesgo más importante que los accidentes, hasta el punto de que las enfermedades son responsables de 1,7 millones de muertes, cuatro veces más que los accidentes. Cada año surgen unos 160 millones de nuevos casos de **enfermedades profesionales.**

Las muertes por accidente laboral se están reduciendo en los países industrializados

que, sin embargo, están viviendo un aumento de las muertes por enfermedad, especialmente a causa del amianto, un producto usado frecuentemente hace décadas como ignífugo en los edificios públicos, y que provoca cáncer. El amianto se cobra unas 100.000 vidas al año en todo el mundo, según las cifras de la OIT.

El cáncer provocado por la exposición a sustancias peligrosas se ha convertido en una enfermedad profesional muy común, además que en el sector agrícola -- predominante en los países en desarrollo--, el contacto con plaguicidas y fungicidas provoca alrededor de 70.000 muertes por envenenamiento cada año.

#### **1.6.4.2 SINIESTROS MORTALES**

En cuanto a los accidentes laborales, los siniestros mortales son especialmente frecuentes en países que se están desarrollando rápidamente. Así, aunque entre 1998 y 2001 el número de accidentes --mortales y no mortales-- se mantuvo globalmente estable, en China pasó de 73.500 a 90.500 y en América Latina, de 29.500 a 39.500 debido especialmente, según la OIT, al crecimiento del sector de la construcción en Brasil y México.

En el mismo periodo, los accidentes que provocaron tres días o más de ausencia del trabajo o más aumentaron de 56 millones a 69 millones.

Cada año, los trabajadores de todo el mundo son víctimas de unos 268 millones de accidentes no mortales que causan ausencias laborales de al menos tres días. La construcción, un sector en auge en los países emergentes, es uno de los campos con datos más dramáticos.

Los datos difundidos revelan que un 17 por ciento de los accidentes mortales en todo el mundo se producen en el sector de la construcción, lo que equivaldría a una muerte cada 10 minutos, más de 60.000 al año.

Pero además estos trabajadores se enfrentan a otros riesgos para la salud, como la exposición al polvo cargado de amianto, sílice y productos químicos peligrosos.

La OMS ha puesto en marcha una red de 70 centros de colaboración para respaldar las estrategias preventivas en diferentes países, en el marco de su 'Estrategia Mundial sobre Salud en el trabajo para Todos', que apoyan la aplicación de planes de acción nacionales y, además, informan sobre factores de riesgo para la salud profesional (químico, físico, ergonómico, psicosocial o biológico).

Es así como a nivel mundial se establecieron nuevas formas de proteger a los trabajadores mediante la normativa OHSAS 18001:2007 (*Occupational Health and Safety Management Systems*) publicada durante el segundo semestre de 2008, trayendo consigo una serie de medidas preventivas, aplicable a cualquier organización que quiera implementarla, independiente de su tamaño, tipo de proceso, condición social o cultural.

#### **1.6.4.3 ORGANIZACIONES CERTIFICADAS SEGÚN SISTEMA O NORMA APLICADA EN CENTROAMÉRICA**

El 75 % de las organizaciones certificadas lo ha hecho bajo la norma ISO 9001:2000 para los Sistemas de Gestión de la Calidad, bastante por debajo se encuentran la norma ISO 14001 para los Sistemas de Gestión Ambiental y en un tercer lugar con un 4% la Eurep Gap, esta norma está cambiando de nombre como Global Gap y está relacionada con las Buenas prácticas Agrícolas. En cuarto lugar aparece la OHSAS 18001 para la Gestión de Riesgos Laborales con un 3% del total de organizaciones certificadas. Otras guías tienen valores poco relevantes.

#### 1.6.4.4 ORGANIZACIONES CERTIFICADAS CENTROAMÉRICA POR SISTEMA

<b>RESUMEN DE CERTIFICACIONES</b>		
<b>SISTEMA CERTIFICADO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>%</b>
<b>ISO 9001 Calidad</b>	<b>839</b>	<b>74</b>
<b>ISO 14001 Ambiente</b>	<b>158</b>	<b>14</b>
<b>Global Gap</b>	<b>48</b>	<b>4</b>
<b>OHSAS 18001 Riesgos Laborales</b>	<b>32</b>	<b>3</b>
<b>HACCP</b>	<b>19</b>	<b>2</b>
<b>ISO 22000 Inocuidad Alimentaria</b>	<b>10</b>	<b>1</b>
<b>FSC Forestal</b>	<b>10</b>	<b>1</b>
<b>BPM</b>	<b>5</b>	<b>0</b>
<b>SA 8000 Responsabilidad Social</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>ISO 17025</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>CRC</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>ISO 27000</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>INTE 01.01.09.2007</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>ISO 16949</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>1.128</b>	<b>100%</b>

Tabla 1.6.4.4: Organizaciones Certificadas Centroamérica por Sistemas.

Fuente: [www.grupokaizen.com](http://www.grupokaizen.com) (Ordenado por sistema a Abril del 2009)

#### 1.6.4.5 HISTORIA NORMAS OHSAS

Desde hace tiempo ha existido la inquietud del mundo empresarial por demostrar su compromiso con la seguridad y la salud en el trabajo de sus trabajadores contratados, es así como en 1998 se reúne un grupo de organismos certificadores de 15 países de Europa, Asia y América para crear la primera norma para la certificación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo que tuviera un alcance global, es así como nace la Norma OHSAS 18001, que son una serie de estándares internacionales

relacionados con la seguridad y salud en el trabajo, y cuyo desarrollo se basó en la directriz BSI 8800 (*British Standards Institution*).

La Norma OHSAS 18001, fue publicada oficialmente por la *British Standards Institution* y entró en vigencia el 15 de Abril de 1999.

#### **1.6.4.6 DESCRIPCIÓN NORMAS OHSAS 18001**

La Norma OHSAS 18001, entrega los requisitos para que una organización implemente un sistema de seguridad y salud en el trabajo y la habilita para que fije su propia política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo, tomando en consideración los requisitos legales aplicables y el control de los riesgos de seguridad y salud en el trabajo provenientes de sus actividades.

La Norma OHSAS 18001 ha sido concebida para ser compatible con las Normas ISO 9.001 e ISO 14.001, de tal forma de facilitar la integración de los sistemas de gestión de calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo.

#### **1.6.4.7 BENEFICIOS POTENCIALES**

Las Organizaciones que adoptan este sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo OHSAS 18001, obtienen los siguientes beneficios:

- ✓ Asegura a los clientes el compromiso con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo eficiente y demostrable.
- ✓ Ayuda a mantener buenas relaciones con los trabajadores (clima laboral).
- ✓ Obtener seguros a un costo razonable (economías).
- ✓ Fortalecer la imagen corporativa de la organización y fortalece su competitividad en el mercado.
- ✓ Mejora el control de costos de los accidentes.
- ✓ Reducir las posibilidades de juicios por responsabilidad civil.
- ✓ Facilitar la obtención de licencias y autorizaciones.
- ✓ Estimula el desarrollo y comparte funciones de prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.

- ✓ Mejora las relaciones entre la industria y las entidades gubernamentales.

#### **1.6.4.8 QUÉ ES LA CERTIFICACIÓN**

La certificación se produce cuando la Organización contrata un oficial independiente, llamado certificador, para evaluar el sistema de gestión y así asegurar que los requisitos se ajustan a la norma evaluada, para este caso OHSAS 18001.

#### **1.6.4.9 REQUIERE LA NORMA OHSAS 18001 CERTIFICACIÓN DE UN TERCERO**

La especificación OHSAS 18001 no requiere de una certificación obligatoria, ésta es completamente voluntaria. Sin embargo, si la Organización opta por certificar su sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo debe estar en condiciones de demostrar objetivamente que ha cumplido con los requisitos especificados por esta especificación.

## **CAPÍTULO 2**

### **DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL CONSTRUCCIONES S.A.**

#### **2.1 INTRODUCCIÓN**

Como parte primordial del desarrollo de esta tesis, se elaborará un Diagnóstico de Situación Actual de Construcciones S.A., basadas en herramientas que nos permitirán analizar a la organización interna y externamente para definir planes de acción enfocados en el "qué lograr" (objetivos) al "qué hacer" (estrategias).

Con el Diagnóstico de Situación Actual se buscará concentrarse sólo en aquellos objetivos factibles de lograr y que permitirán hacer la diferenciación del entorno actual.

La esencia del Diagnóstico de Situación Actual se basará en la identificación sistemática de las oportunidades y peligros existentes, el cual conducirá a este proyecto con base en una realidad entendida, durante un tiempo a través de sus objetivos inmediatos, mediano y largo plazo de manera flexible, sin escatimar esfuerzos que le permitan tener ventajas competitivas que hagan la diferencia en el sector de la construcción.

Para ello se elaborará un Plan de Acción en función de los nuevos delineamientos y valores de la organización.

#### **2.2 ANTECEDENTES DE LA ORGANIZACIÓN**

Construcciones S.A., es una organización relativamente joven constituida en el año 2007, busca posicionarse en el mercado, con la aplicación de normas que garantice la seguridad y salud en sus trabajadores.

Actualmente consta con 15 operadores y 6 personas en la parte administrativa. Durante estos 3 años se ha caracterizado en prestar servicios a organizaciones nacionales y multinacionales.

### 2.3 ORGANIGRAMA CONSTRUCCIONES S.A.

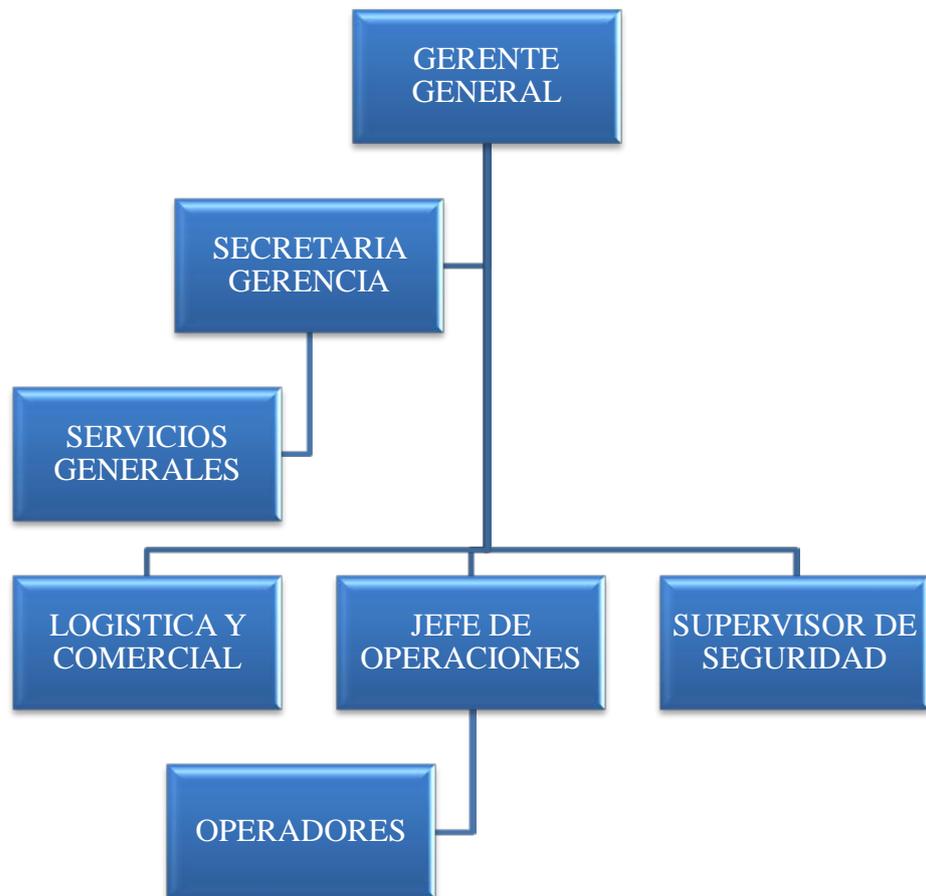


Figura 2.3: Organigrama.

Fuente: Construcciones S.A., 2010.

## 2.4 PRODUCTOS Y SERVICIOS CONSTRUCCIONES S.A.

<b>PRODUCTOS</b>	<b>SERVICIOS</b>
Vigas alma llena.	Montaje de Cubiertas.
Vigas tubulares.	Mantenimiento de estructuras metálicas.
Cerchas.	Remodelaciones de edificaciones.
Cerchas tipo varilla.	
Cerramientos de mallas.	
Columnas.	

Tabla 2.4: Productos y Servicios.

Fuente: Construcciones S.A., 2010.

## 2.5 METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL

<b>ETAPAS</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>APLICACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición del negocio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación de la posición actual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Priorizar la naturaleza del negocio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar la misión y visión.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis PEST.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis del entorno externo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación de los pronósticos que afectan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar las oportunidades y amenazas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Matriz de probabilidad y difusión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medir el impacto de los pronósticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Probabilidad de ocurrencia y difusión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar las oportunidades y amenazas para la organización.</li> </ul>

(Continua)

Tabla 2.5: Metodología para la elaboración del Diagnóstico organizacional, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

(Continuación)

<ul style="list-style-type: none"><li>• Análisis interno de la organización.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Analizar los procesos que agregan valor, los recursos potenciales y oportunidades de mejora.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Determinación de fortalezas y debilidades.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Análisis FODA.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Matriz FODA.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Derivación de estrategias FODA</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Priorizar las estrategias.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Determinar temas estratégicos.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Análisis de PORTER.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Analizar el mercado y la competencia.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definición de estrategias en base a las cinco fuerzas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Determinar temas estratégicos.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Análisis de los Stakeholders.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Descubriendo oportunidades.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cualificar y cuantificar el entorno global.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Determinar temas estratégicos.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Matriz de las cuatro acciones.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definir cuadro estratégico.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desarrollo del nuevo perfil estratégico.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Determinar temas estratégicos.</li></ul>

(Continua)

Tabla 2.5: Metodología para la elaboración del Diagnóstico organizacional, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

(Continuación)

<ul style="list-style-type: none"><li>• ADN de la Misión y Visión.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Declaración de misión – visión.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificación de los componentes y declaración de misión – visión.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definir la razón de ser de la organización y lo que quiere alcanzar.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Determinación de los temas estratégicos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Priorización de temas estratégicos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Determinar plan estratégico.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Plan estratégico y valores organizacionales.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Matriz de cobertura de valores organizacionales.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Análisis de valores organizacionales y temas estratégicos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Las estrategias y valores en los cuales la organización basará sus planes estratégicos y operativos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Valores de la organización y los temas estratégicos para obtener ventaja competitiva en el sector.</li></ul>

Tabla 2.5: Metodología para la elaboración del Diagnóstico organizacional, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

## 2.6 FILOSOFÍA EMPRESARIAL

### 2.6.1 DEFINICIÓN ACTUAL DE LA ORGANIZACIÓN

En la actualidad la organización Construcciones S.A. se define como una organización dedicada al diseño, construcción y montaje de estructuras metálicas de acero con productos de calidad a bajo costo y buen servicio de montaje, ofreciendo seguridad y confianza en los tiempos de entrega.

Como proveedor de Servicios en el sector, los operarios han recibido inducciones, sobre identificación de peligros y evaluaciones de riesgo, como requisito previo a la ejecución de una obra.

### 2.6.2 EVALUACIÓN PARA LA REDEFINICIÓN DEL NEGOCIO

FACTORES	PRODUCTO	CLIENTE	NECESIDAD
• Tamaño del mercado potencial.	2	3	3
• Potencial de satisfacer a clientes.	2	3	3
• Cantidad de competidores.	1	3	3
• Disponibilidad ó desarrollo de los Factores Claves de éxito.	3	2	2
• Posibilidad de diferenciación.	3	2	2
• Atractibilidad para la organización.	2	3	1
<b>TOTALES:</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>14</b>

Tabla 2.6.2: Evaluación para la redefinición del negocio, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

**Escala de evaluación del 1 al 3, siendo:**

**1:** Menos deseable, **2:** Indiferente, y **3:** Más deseable.

### **2.6.3 REDEFINICIÓN (NUEVA DEFINICIÓN) DE LA ORGANIZACIÓN**

Construcciones S.A. se definirá como una organización enfocada a satisfacer los requerimientos de los clientes con productos y servicio de calidad, con asesoría personalizada, cumpliendo los contratos mediante procedimientos seguros, ofreciendo alternativas de diseño, dentro de las normas y especificaciones técnicas recomendadas. Además del cumplimiento de todas las normas legales y de seguridad vigentes, siendo los pioneros en el mercado como una organización que garantiza la seguridad y salud de sus trabajadores apegados a las Normas OHSAS 18001:2007.

### **2.6.4 DECLARACIÓN DE LA MISIÓN ORGANIZACIONAL**

Construcciones S.A. es una organización dedicada a “Diseñar, construir e instalar estructuras metálicas de acero, para satisfacer las necesidades de nuestros clientes, con responsabilidad, calidad y seguridad”.

### **2.6.5 DECLARACIÓN DE LA VISIÓN ORGANIZACIONAL**

Ser líderes en la construcción de estructuras metálicas, garantizando un ambiente de trabajo seguro, con responsabilidad, honestidad, ética profesional y trabajo en equipo mediante la implementación de un sistema integrado de gestión.

### **2.6.6 PROPUESTA DE VALORES**

Construcciones S.A. propone sus valores organizacionales dentro de los siguientes enunciados:

- ✓ Honestidad y responsabilidad.
- ✓ Ética profesional.
- ✓ Trabajo en equipo.
- ✓ Enfoque hacia el cliente.
- ✓ Respeto a la comunidad y medio ambiente.

## 2.7 ANÁLISIS PARA EL PRONÓSTICO POLÍTICO, ECONÓMICO, SOCIAL Y TECNOLÓGICO (PEST)

El análisis PEST, está basado en los pronósticos Políticos, Económicos, Sociales y Tecnológicos que podrían incidir en el desarrollo de la organización, para ello fue necesario considerar algunos factores claves como:

### 2.7.1 MATRIZ ANÁLISIS PEST

PRONÓSTICOS	SIMBOLOGÍA	VARIABLES
POLITICOS	P1 P2 P3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambiente político nacional.</li> <li>• Programas de inversión del gobierno en salud, educación y social.</li> <li>• Nivel de credibilidad del presidente.</li> </ul>
ECONOMICOS	E1 E2 E3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variación constante de precios en las Materia Prima.</li> <li>• Situación económica del país.</li> <li>• Inversiones para el sector de la construcción.</li> </ul>
SOCIO CULTURAL	S1 S2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gobierno socialista.</li> <li>• Crecimiento poblacional.</li> </ul>
TECNOLOGICOS	T1 T2 T3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de procesos seguros.</li> <li>• Implementación de normas internacionales.</li> <li>• Cumplimiento de leyes ambientales.</li> </ul>

Tabla 2.7.1: Matriz Análisis PEST, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

## 2.7.2 PROBABILIDAD DE OCURRENCIA

### MATRIZ PROBABILIDAD – DIFUSIÓN

BAJA	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			ALTA		
	0 – 20%	20 - 40%	40 - 60%	60 - 80%		
			E1(A) P2(O)	E3(O) P1(A) T1(O)	80- 100%	ALTA
		P3(A)	E2(A) S2(A)	T2(O) T3(O)	60 – 80%	DIFUSIÓN SOBRE LA POBLACIÓN OBJETIVO
		S1(O)			40 - 60%	
					20 - 40%	
					0 – 20%	BAJA

Tabla 2.7.2: Matriz Probabilidad – Difusión, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

#### OBSERVACIONES:

**O:** Oportunidad.

**A:** Amenaza.

## 2.8 ANÁLISIS DEL MERCADO Y LA COMPETENCIA

### 2.8.1 MODELO DE LAS CINCO FUERZAS DE “PORTER”

FUERZAS	SITUACIÓN ACTUAL	ESTRATEGIAS
Competidores Potenciales	Existencia de competidores potenciales	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementar un sistema de seguridad para mejorar las condiciones de trabajo.</li><li>• Desarrollar nuevas tecnologías para mantener los PVP.</li><li>• Incursionar en nuevos mercados.</li><li>• Fortalecer la imagen de la organización mediante convenios comerciales.</li></ul>
Competidores Existentes	Mercado competitivo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Asesoramiento calificado.</li><li>• Cumplimiento en los plazos de entrega.</li><li>• Personal comprometido con la organización.</li></ul>
Productos Sustitutos	Estructuras de hormigón armado	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cumplir con las especificaciones técnicas, mejorando los tiempos de entrega y acabados.</li></ul>

(Continúa)

Tabla 2.8.1: Análisis del mercado y la competencia, Modelo de las Cinco Fuerzas de Porter, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

(Continuación)

Compradores “Clientes”	Clientes transitorios y temporales	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ofrecer diversas alternativas en función de sus requerimientos.</li><li>• Generar confianza y cumplimiento en los contratos.</li><li>• Asesoría y servicio post venta.</li></ul>
Proveedores	Controlan y regularizan los precios	<ul style="list-style-type: none"><li>• Agenciamiento comercial.</li><li>• Cumplimiento de obligaciones económicas.</li><li>• Lealtad en sus productos.</li></ul>

Tabla 2.8.1: Análisis del mercado y la competencia, Modelo de las Cinco Fuerzas de Porter, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

## 2.9 DESCUBRIENDO OPORTUNIDADES CON LOS STAKEHOLDER (GRUPOS DE INTERÉS)

### 2.9.1 PRINCIPALES REQUERIMIENTOS DE LOS CLIENTES

¿Cuáles son los principales Requerimientos (Necesidades) de los CLIENTES para con la organización:	CALIFICACIÓN					¿Cómo se podría innovar la relación con el <b>CLIENTE</b> de modo que se sienta realmente encantado y satisfecho?
	TI <sup>1</sup>	AI <sup>2</sup>	I <sup>3</sup>	AS <sup>4</sup>	TS <sup>5</sup>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productos de buena calidad.</li> </ul>				X		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofreciendo algunas alternativas de productos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asesoría personalizada.</li> </ul>				X		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación al personal.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento en los plazos.</li> </ul>					X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener la confianza con los clientes.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Precios justos.</li> </ul>				X		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimientos eficientes y seguros.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicio post venta.</li> </ul>			X			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar una política de servicio al cliente.</li> </ul>

Tabla 2.9.1: Descubriendo las oportunidades con los Stakeholders, Principales Requerimientos de los Clientes, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

<sup>1</sup> **TI**: Totalmente Insatisfecho.

<sup>2</sup> **AI**: Algo Insatisfecho.

<sup>3</sup> **I**: Indiferente.

<sup>4</sup> **AS**: Algo Satisfecho.

<sup>5</sup> **TS**: Totalmente Satisfecho.

## 2.9.2 PRINCIPALES REQUERIMIENTOS DE LOS ACCIONISTAS

¿Cuáles son los principales Requerimientos (Necesidades) de los ACCIONISTAS para con la organización:	CALIFICACIÓN					¿Cómo se podría innovar la relación con los ACCIONISTAS de modo que se sienta realmente encantado y satisfecho?
	TI <sup>1</sup>	AI <sup>2</sup>	I <sup>3</sup>	AS <sup>4</sup>	TS <sup>5</sup>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posicionamiento de la organización.</li> </ul>			X			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inversiones en infraestructura y tecnología.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser pioneros en implementación de procesos seguros.</li> </ul>		X				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar un sistema de SGSST<sup>6</sup>.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener márgenes utilidades rentables.</li> </ul>				X		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos eficientes.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crecimiento sostenible.</li> </ul>				X		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir objetivos claros, medibles y alcanzables.</li> </ul>

Tabla 2.9.2: Descubriendo las oportunidades con los Stakeholders, Principales Requerimientos de los Accionistas, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

<sup>1</sup> **TI**: Totalmente Insatisfecho.

<sup>2</sup> **AI**: Algo Insatisfecho.

<sup>3</sup> **I**: Indiferente.

<sup>4</sup> **AS**: Algo Satisfecho.

<sup>5</sup> **TS**: Totalmente Satisfecho.

<sup>6</sup> **SGSST**: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

### 2.9.3 PRINCIPALES REQUERIMIENTOS DE LOS PROVEEDORES

¿Cuáles son los principales Requerimientos (Necesidades) de los <b>PROVEEDORES</b> para con la organización:	CALIFICACIÓN					¿Cómo se podría innovar la relación con los <b>PROVEEDORES</b> de modo que se sienta realmente encantado y satisfecho?
	TI <sup>1</sup>	AI <sup>2</sup>	I <sup>3</sup>	AS <sup>4</sup>	TS <sup>5</sup>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fidelidad en los productos.</li> </ul>			X			<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer una política de precios.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplimientos en los acuerdos económicos.</li> </ul>				X		<ul style="list-style-type: none"> <li>Cronogramas de pago.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento en los volúmenes de compra.</li> </ul>			X			<ul style="list-style-type: none"> <li>Estrategia de ventas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Promocionar sus productos.</li> </ul>		X				<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de marketing.</li> </ul>

Tabla 2.9.3: Descubriendo las oportunidades con los Stakeholders, Principales Requerimientos de los Proveedores, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

<sup>1</sup> **TI**: Totalmente Insatisfecho.

<sup>2</sup> **AI**: Algo Insatisfecho.

<sup>3</sup> **I**: Indiferente.

<sup>4</sup> **AS**: Algo Satisfecho.

<sup>5</sup> **TS**: Totalmente Satisfecho.

## 2.9.4 PRINCIPALES REQUERIMIENTOS DE LOS EMPLEADOS

¿Cuáles son los principales Requerimientos (Necesidades) de los EMPLEADOS para con la organización:	CALIFICACIÓN					¿Cómo se podría innovar la relación con los EMPLEADOS de modo que se sienta realmente encantado y satisfecho?
	TI <sup>1</sup>	AI <sup>2</sup>	I <sup>3</sup>	AS <sup>4</sup>	TS <sup>5</sup>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sueldos y salarios justos.</li> </ul>			X			<ul style="list-style-type: none"> <li>Escalafón de salarios acorde al mercado</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de carrera y capacitación permanente.</li> </ul>		X				<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación del RRHH.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Condiciones y ambientes de trabajo seguros.</li> </ul>	X					<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estabilidad laboral.</li> </ul>				X		<ul style="list-style-type: none"> <li>Excelente clima organizacional.</li> </ul>

Tabla 2.9.4: Descubriendo las oportunidades con los Stakeholders, Principales Requerimientos de los Empleados, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

<sup>1</sup> **TI**: Totalmente Insatisfecho.

<sup>2</sup> **AI**: Algo Insatisfecho.

<sup>3</sup> **I**: Indiferente.

<sup>4</sup> **AS**: Algo Satisfecho.

<sup>5</sup> **TS**: Totalmente Satisfecho.

## 2.9.5 PRINCIPALES REQUERIMIENTOS DE LA SOCIEDAD / COMUNIDAD

¿Cuáles son los principales Requerimientos (Necesidades) de la <b>SOCIEDAD</b> / <b>COMUNIDAD</b> para con la organización:	<b>CALIFICACIÓN</b>					¿Cómo se podría innovar la relación con la <b>SOCIEDAD</b> / <b>COMUNIDAD</b> de modo que se sienta realmente encantado y satisfecho?
	TI <sup>1</sup>	AI <sup>2</sup>	I <sup>3</sup>	AS <sup>4</sup>	TS <sup>5</sup>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Beneficios y mejoras en la comunidad.</li> </ul>			X			<ul style="list-style-type: none"> <li>Participar en eventos sociales.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Oportunidades laborales.</li> </ul>		X				<ul style="list-style-type: none"> <li>Ofrecer alternativas de trabajo.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Que no ocasione perjuicios al medio ambiente.</li> </ul>			X			<ul style="list-style-type: none"> <li>Tener procesos seguros, confiables y de bajo impacto.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Integración o participar en nuevos proyectos.</li> </ul>			X			<ul style="list-style-type: none"> <li>Consultas y sugerencias en proyectos de expansión.</li> </ul>

Tabla 2.9.5: Descubriendo las oportunidades con los Stakeholders, Principales Requerimientos de la Sociedad / Comunidad, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

<sup>1</sup> **TI**: Totalmente Insatisfecho.

<sup>2</sup> **AI**: Algo Insatisfecho.

<sup>3</sup> **I**: Indiferente.

<sup>4</sup> **AS**: Algo Satisfecho.

<sup>5</sup> **TS**: Totalmente Satisfecho.

## 2.10 MATRIZ FODA CONSTRUCCIONES S.A.

<b>FACTORES INTERNOS</b>	
<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabilidad laboral.</li> <li>• Calidad del Producto.</li> <li>• Proveedor de materia prima.</li> <li>• Asesorías técnicas.</li> <li>• Capacitación al usuario final.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de la planta.</li> <li>• Solidez financiera.</li> <li>• Ambiente de Trabajo.</li> <li>• Capacitación y Plan de Carrera.</li> <li>• Automatización y mejoramiento de procesos.</li> <li>• Disponibilidad de la materia prima en el mercado.</li> <li>• Portafolio de productos.</li> <li>• Imagen empresarial.</li> </ul>

<b>FACTORES EXTERNOS</b>	
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inversiones para el sector de la construcción.</li> <li>• Programas de inversión del gobierno en salud, educación y social.</li> <li>• Desarrollo de procesos seguro en equipos de protección.</li> <li>• Implementación de normas internacionales.</li> <li>• Crecimiento poblacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variación constante de precios en las Materia Prima.</li> <li>• Recesión económica del país.</li> <li>• Restricción en las importaciones.</li> <li>• Falta de garantías por entidades gubernamentales.</li> </ul>

Tabla 2.10: Matriz FODA, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

## 2.10.1 MATRIZ FODA – ESTRATEGIAS INTERNAS

<b>ESTRATEGIAS INTERNAS</b>	
<b>ESTRATEGIAS FO</b>	<b>ESTRATEGIAS DO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Impulsar charlas técnicas para especificación productos y servicios.</li><li>• Desarrollo de nuevas técnicas de construcción.</li><li>• Plan de capacitación y desarrollo de carreras para asesores y personal.</li><li>• Implementación de programas de seguridad y manejos de EPP.</li><li>• Alianzas estratégicas con los proveedores.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apertura de líneas de crédito para aumento de la producción.</li><li>• Adecuación y mejoramiento de infraestructura.</li><li>• Elaboración de instructivos y manuales para procesos seguros y confiables.</li></ul>

Tabla 2.10.1: Matriz FODA, Estrategias Internas, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

## 2.10.2 MATRIZ FODA – ESTRATEGIAS EXTERNAS

ESTRATEGIAS EXTERNAS	
ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA
<ul style="list-style-type: none"><li>• Establecer acuerdos a mediano plazo con los proveedores de materias primas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fortalecer la solidez financiera para mantener stock de materias primas.</li><li>• Aperturas de créditos para los clientes.</li><li>• Mix de productos para satisfacer los diferentes mercados.</li></ul>

Tabla 2.10.2: Matriz FODA, Estrategias Externas, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

## 2.11 CUADRO ESTRATÉGICO

### 2.11.1 MATRIZ DE LAS CUATRO ACCIONES

<b>ELIMINAR</b>	<b>INCREMENTAR</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Actividades que no generan valor y equipos obsoletos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipos y herramientas apropiadas para fortalecer el sistema de gestión.</li></ul>
<b>REDUCIR</b>	<b>CREAR</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Riesgos, accidentes y enfermedades laborales.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Instructivos, métodos y procedimientos de trabajo seguros.</li></ul>

Tabla 2.11.1: Cuadro estratégico, Matriz de las cuatro acciones, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

## 2.11.2 TEMAS ESTRATÉGICOS

AREAS	PROYECTOS DE ACCIÓN
ENTORNO SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"><li>• Participar en eventos con la comunidad.</li><li>• Ofrecer alternativas y/o fuentes de trabajo.</li><li>• Consultas y sugerencias en proyectos de expansión que afecten a la comunidad.</li></ul>
INFRAESTRUCTURA Y ADMINISTRACION	<ul style="list-style-type: none"><li>• Establecer alianzas estratégicas a mediano plazo con los proveedores de materias primas y servicios.</li><li>• Apertura de líneas de crédito para aumento de la producción.</li><li>• Fortalecer la solidez financiera para mantener stock de materias primas.</li><li>• Cumplimiento de obligaciones económicas mediante un cronograma de pago.</li><li>• Mantener la confianza con el cliente según los acuerdos y contratos convenidos.</li><li>• Elaborar una política de servicio al cliente y post venta.</li><li>• Definir objetivos claros, medibles y alcanzables.</li></ul>

(Continua)

Tabla 2.11.2: Temas Estratégicos, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

<p style="text-align: center;">INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificación de productos y desarrollo de nuevas técnicas de construcción.</li> <li>• Adecuación y mejoramiento de infraestructura.</li> <li>• Implementar un sistema de gestión basado en las normas OHSAS, para mejorar los procesos y ser más competitivos, garantizando la seguridad y salud de los trabajadores.</li> </ul>
<p style="text-align: center;">MANUFACTURA Y OPERACIONES</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de cronogramas de trabajo.</li> <li>• Generar confianza mediante el cumplimiento de las especificaciones técnicas, mejorando los tiempos de entrega y acabados.</li> <li>• Evaluación de máquinas, equipos y herramientas para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.</li> </ul>
<p style="text-align: center;">RECURSOS HUMANO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de evaluación, capacitación y desarrollo de carreras para asesores y personal.</li> <li>• Escalafón de salarios y beneficios acorde al mercado.</li> <li>• Promover un excelente clima organizacional bajo condiciones seguras.</li> </ul>
<p style="text-align: center;">VENTAS Y MERCADERO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de marketing para impulsar charlas técnicas sobre los productos y servicios a proveer para incursionar en nuevos mercados.</li> <li>• Fortalecer la imagen de la organización mediante convenios comerciales con aplicación de una política de precios.</li> </ul>

Tabla 2.11.2: Temas Estratégicos, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

### 2.11.3 MATRIZ DE COBERTURA

<b>TEMAS ESTRATÉGICOS</b>	<b>VALORES ORGANIZACIONALES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Infraestructura y Administración.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Honestidad y Responsabilidad.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Innovación y Tecnología.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Enfoque hacia el Cliente.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Manufactura y Operaciones.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compromiso e Involucramiento con el RRHH.</li></ul>

Tabla 2.11.3: Matriz de Cobertura, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

#### 2.11.4 PLAN DE ACCIÓN CONSTRUCCIONES S.A.

PROYECTOS	OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.</li> <li>• Aplicación año 2010.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidad y compromiso en la integridad de los trabajadores.</li> <li>• Evaluar las máquinas, equipos, herramientas y lugares de trabajos, para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.</li> <li>• Capacitar al personal para utilizar correctamente las máquinas, equipos y herramientas, además de los Elementos de Protección Personal EPP.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de Marketing.</li> <li>• Aplicación año 2011</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Charlas técnicas y especificación de los productos y/o servicios en colegios profesionales, cámara de industrias, inversionistas, etc.</li> <li>• Posicionar la imagen de la organización.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apertura de Líneas de Crédito en entidades financieras y proveedores.</li> <li>• Aplicación año 2012</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecer la solidez financiera de la organización.</li> <li>• Establecer cronogramas de pago de las obligaciones económicas adquiridas</li> </ul>

(Continua)

Tabla 2.11.4: Plan de Acción, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

(Continuación)

<ul style="list-style-type: none"><li>• Inversión en infraestructura</li><li>• Aplicación año 2013.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reingeniería en procesos, servicios, ambientes y lugares de trabajo para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Nuevas tecnologías.</li><li>• Aplicación año 2014</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Asegurar el mejoramiento continuo, preservando el medio ambiente y garantizar la seguridad y salud de los trabajadores, mediante la Implementación de un SGI.</li></ul>

Tabla 2.11.4: Plan de acción, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

## CAPÍTULO 3

### NORMA OHSAS 18001:2007

#### 3.1 PRÓLOGO

Este estándar de la Serie de Evaluación de la Seguridad y Salud en el Trabajo (OHSAS1) y el estándar OHSAS 18002 Directrices para la implementación de OHSAS 18001 que lo acompaña, han sido desarrollados en respuesta a la demanda de los clientes de un estándar de sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo reconocible frente al que poder evaluar y certificar sus sistemas de gestión.

El estándar OHSAS 18001 ha sido desarrollado para ser compatible con las normas sobre sistemas de gestión ISO 9001:2000 (calidad) e ISO 14001:2004 (ambiental), con el fin de facilitar la integración de los sistemas de gestión de la calidad, ambiental y de seguridad y salud en el trabajo en las organizaciones, en caso de querer hacerlo.

Este estándar OHSAS 18001 será revisado o modificado cuando se considere apropiado. Se realizarán revisiones cuando se publiquen nuevas ediciones de las Normas ISO 9001 o ISO 14001, para asegurarse de su continua compatibilidad.

Este estándar OHSAS se anulará cuando se publique su contenido como Norma Internacional.

Este estándar OHSAS se ha elaborado de acuerdo con las reglas establecidas en la Parte 2 de las Directivas ISO/IEC.

Esta segunda edición anula y reemplaza a la primera edición (OHSAS 18001:1999) que ha sido revisada técnicamente.

Los principales cambios con respecto a la edición anterior son los siguientes:

- Se le ha dado un mayor énfasis a la importancia de la "salud".
- BSI ha decidido denominar la especificación OHSAS 18001 como "norma BS". Esto refleja la creciente adopción del documento OHSAS 18001 como base para normas nacionales sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

- El diagrama con el modelo "Planificar-Hacer-Verificar-Actuar" (PHVA) únicamente aparece en la Introducción, de forma completa, y no aparecen secciones de diagramas al principio de cada gran apartado.
- Las publicaciones de referencia citadas en el capítulo 2 se han limitado exclusivamente a los documentos internacionales.
- Se han añadido nuevas definiciones y se han revisado las ya existentes.
- Se ha mejorado de forma significativa la alineación con la Norma ISO 14001:2004 a lo largo de todo el documento, y se ha mejorado la compatibilidad con la Norma ISO 9001:2000.
- El término "riesgo tolerable" se ha sustituido por "riesgo aceptable" (véase el apartado 3.1).
- El término "accidente" ahora está incluido en el término "incidente" (véase el apartado 3.9).
- La definición del término "peligro" deja de referirse a "los daños a la propiedad o al entorno del lugar de trabajo" (véase el apartado 3.6).
- Ahora se considera que ese "daño" no está directamente relacionado con la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, que es el propósito de este documento OHSAS, y que está incluido en el campo de la gestión de activos. En su lugar, el riesgo de que tal "daño" tenga un efecto sobre la salud y la seguridad en el trabajo se debería identificar a lo largo del proceso de evaluación de riesgos de la organización, y se debería controlar mediante la aplicación de los controles de riesgos apropiados.
- Los apartados 4.3.3 y 4.3.4 se han unido, en línea con la Norma ISO 14001:2004.
- Se ha introducido un nuevo requisito para la consideración de las prioridades de los controles de los riesgos como parte de la planificación de la SST (véase el apartado 4.3.1).
  - La gestión del cambio se trata ahora de manera más explícita (véanse los apartados 4.3.1 y 4.4.6).
- Se ha introducido un nuevo apartado sobre "Evaluación del cumplimiento legal" (véase el apartado 4.5.2).
- Se han introducido nuevos requisitos para la participación y la consulta (véase el apartado 4.4.3.2).

- Se han introducido nuevos requisitos para la investigación de los incidentes (véase el apartado 4.5.3.1).

Esta publicación no pretende incluir todas las disposiciones necesarias de un contrato. Los usuarios son responsables de su correcta aplicación.

El cumplimiento de este documento de la Serie de Evaluación de la Seguridad y Salud en el trabajo (OHSAS) no confiere inmunidad frente a las obligaciones legales.

### **3.2 INTRODUCCIÓN**

Organizaciones de todo tipo están cada vez más interesadas en alcanzar y demostrar un sólido desempeño de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) mediante el control de sus riesgos para la SST, acorde con su política y objetivos de SST. Lo hacen en el contexto de una legislación cada vez más exigente, del desarrollo de políticas económicas y otras medidas para fomentar las buenas prácticas de SST, y de un aumento de la preocupación expresada por las partes interesadas en materia de SST.

Muchas organizaciones han emprendido "revisiones" o "auditorías" de SST para evaluar su desempeño de la SST. Sin embargo, esas "revisiones" y "auditorías", por sí mismas, pueden no ser suficientes para proporcionar a una organización la seguridad de que su desempeño no sólo cumple, sino que continuará cumpliendo los requisitos legales y de su política. Para ser eficaces, necesitan estar desarrolladas dentro de un sistema de gestión estructurado que esté integrado en la organización.

Los estándares OHSAS sobre gestión de la SST tienen como finalidad proporcionar a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión de la SST eficaz que puedan ser integrados con otros requisitos de gestión, y para ayudar a las organizaciones a lograr los objetivos de SST y económicos. Estos estándares, al igual que otras normas internacionales, no tienen como fin ser usados para crear barreras comerciales no arancelarias, o para incrementar o cambiar las obligaciones legales de una organización.

Este estándar OHSAS especifica los requisitos para un sistema de gestión de la SST que permita a una organización desarrollar e implementar una política y unos objetivos que tengan en cuenta los requisitos legales y la información sobre los riesgos para la SST. Pretende ser aplicable a todos los tipos y tamaños de organizaciones y ajustarse a diversas condiciones geográficas, culturales y sociales.

La base de este enfoque se muestra en la figura 1. El éxito del sistema depende del compromiso de todos los niveles y funciones de la organización y especialmente de la alta dirección. Un sistema de este tipo permite a una organización desarrollar una política de SST, establecer objetivos y procesos para alcanzar los compromisos de la política, tomar las acciones necesarias para mejorar su desempeño y demostrar la conformidad del sistema con los requisitos de este estándar OHSAS. El objetivo global de este estándar OHSAS es apoyar y promover las buenas prácticas en SST en equilibrio con las necesidades socioeconómicas. Debería resaltarse que muchos de los requisitos pueden ser aplicados simultáneamente, o reconsiderados en cualquier momento.

La segunda edición de este estándar OHSAS está enfocada a proporcionar claridad sobre la primera edición, y se han tenido en cuenta las disposiciones de las Normas ISO 9001, e ISO 14001, ILO-OSH, y otras normas o publicaciones sobre sistemas de gestión de la SST con el fin de mejorar la compatibilidad de estos estándares para beneficio de la comunidad de usuarios.

Existe una diferencia importante entre este estándar OHSAS, que describe los requisitos para el sistema de gestión de la SST de una organización y que se puede usar para certificación/registro y/o la auto declaración de un sistema de gestión de la SST de una organización, y una directriz no certificable destinada a proporcionar asistencia genérica a una organización para establecer, implementar o mejorar un sistema de gestión de la SST. La gestión de la SST abarca una serie completa de temas, incluidos aquellos con implicaciones estratégicas y competitivas. El demostrar que este estándar OHSAS se ha implementado con éxito puede servir para que una organización garantice a las partes interesadas que cuenta con un sistema de gestión de la SST apropiado.

Aquellas organizaciones que requieran una orientación más general sobre temas de sistemas de gestión de la SST pueden consultar el estándar OHSAS 18002. Cualquier referencia a otras normas internacionales se hace únicamente con propósitos informativos.

**Nota:** Este estándar OHSAS se basa en la metodología conocida como Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA). La metodología PHVA se puede describir brevemente como:

- **Planificar:** establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política de SST de la organización.
- **Hacer:** implementar los procesos.
- **Verificar:** realizar el seguimiento y la medición de los procesos respecto a la política de SST, los objetivos, las metas y los requisitos legales y otros requisitos, e informar sobre los resultados.
- **Actuar:** tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño del sistema de gestión de la SST.

Muchas organizaciones gestionan sus operaciones por medio de la aplicación de un sistema de procesos y sus interacciones, que se puede denominar como "enfoque basado en procesos". La Norma ISO 9001 promueve el uso del enfoque basado en procesos. Ya que la metodología PHVA se puede aplicar a todos los procesos, las dos metodologías se consideran compatibles.

Este estándar OHSAS contiene requisitos que pueden ser auditados objetivamente; sin embargo, no establece requisitos absolutos para el desempeño de la SST más allá de los compromisos incluidos en la política de SST, de cumplir con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscriba para la prevención de daños y del deterioro de la salud y de la mejora continua. Por tanto, dos organizaciones que realizan actividades similares con diferente desempeño de la SST pueden ambas cumplir con sus requisitos.

Este estándar OHSAS no incluye requisitos específicos para otros sistemas de gestión, tales como los relativos a la gestión de la calidad, gestión ambiental, gestión

de la seguridad o gestión financiera, aunque sus elementos pueden alinearse o integrarse con los de otros sistemas de gestión. Es posible que una organización adapte su sistema o sistemas de gestión existentes para establecer un sistema de gestión de la SST que sea conforme con los requisitos de este estándar OHSAS. Sin embargo, se señala que la aplicación de los distintos elementos del sistema de gestión podría variar dependiendo del propósito previsto y de las diferentes partes interesadas involucradas.

El nivel de detalle y complejidad del sistema de gestión de la SST, la extensión de la documentación y los recursos que se dedican dependen de varios factores tales como el alcance del sistema, el tamaño de la organización, la naturaleza de sus actividades, productos y servicios y la cultura de la organización. Este podría ser el caso en particular de las pequeñas y medianas organizaciones

### **3.3 NORMAS OHSAS 18001:2007**

#### **3.3.1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN**

Este estándar de la Serie de Evaluación de la Seguridad y Salud en el Trabajo (OHSAS) especifica los requisitos para un sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), destinados a permitir que una organización controle sus riesgos para la SST y mejore su desempeño de la SST. No establece criterios de desempeño de la SST ni proporciona especificaciones detalladas para el diseño de un sistema de gestión.

Este estándar OHSAS se aplica a cualquier organización que desee:

- a) Establecer un sistema de gestión de la SST para eliminar o minimizar los riesgos al personal y a otras partes interesadas que podrían estar expuestas a peligros para la SST asociados con sus actividades;
- b) Implementar, mantener y mejorar de manera continua un sistema de gestión de la SST;
- c) Asegurarse de su conformidad con su política de SST establecida;
- d) Demostrar la conformidad con este estándar OHSAS por:

- 1) la realización de una autoevaluación y auto declaración; o
- 2) la búsqueda de confirmación de dicha conformidad por las partes interesadas en la organización, tales como clientes; o
- 3) la búsqueda de confirmación de su auto declaración por una parte externa a la organización; o
- 4) la búsqueda de la certificación/registro de su sistema de gestión de la SST por una organización externa.

Todos los requisitos de este estándar OHSAS tienen como fin su incorporación a cualquier sistema de gestión de la SST. Su grado de aplicación depende de factores tales como la política de SST de la organización, la naturaleza de sus actividades y los riesgos y la complejidad de sus operaciones. Este estándar OHSAS está previsto para tratar la seguridad y salud en el trabajo, y no otras áreas de la seguridad y salud como programas para el bienestar de los empleados, seguridad de los productos, daños a la propiedad o impactos ambientales.

### **3.3.2 PUBLICACIONES PARA CONSULTA**

En la Bibliografía se enumeran otras publicaciones que proporcionan información u orientación. Se recomienda consultar la edición más reciente de dichas publicaciones. Específicamente se debería hacer referencia a:

OHSAS 18002, Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Directrices para la implementación de OHSAS 18001, Organización Internacional del Trabajo: 2001, Directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST)

### **3.3.3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES**

Para los fines de este documento son aplicables los siguientes términos y definiciones.

### **3.3.3.1 RIESGO ACEPTABLE**

Riesgo que se ha reducido a un nivel que puede ser tolerado por la organización teniendo en consideración sus obligaciones legales y su propia **política de SST (3.16)**.

### **3.3.3.2 AUDITORÍA**

Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener "evidencias de la auditoría" y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los "criterios de auditoría".

[ISO 9000:2005, 3.9.1]

**Nota 1:** Independiente no significa necesariamente externo a la organización. En muchos casos, la independencia puede demostrarse al estar el auditor libre de responsabilidades en la actividad que se audita.

**Nota 2:** Para mayor orientación sobre "evidencias de la auditoría" y "criterios de auditoría", véase la Norma ISO 19011.

### **3.3.3.3 MEJORA CONTINUA**

Proceso recurrente de optimización del **sistema de gestión de la SST (3.13)** para lograr mejoras en el **desempeño de la SST global (3.15)** de forma coherente con la **política de SST (3.16)** de la **organización (3.17)**.

**Nota 1:** No es necesario que dicho proceso se lleve a cabo de forma simultánea en todas las áreas de actividad.

**Nota 2:** Adaptada del apartado 3.2 de la Norma ISO 14001:2004.

### **3.3.3.4 ACCIÓN CORRECTIVA**

Acción tomada para eliminar la causa de una **no conformidad (3.11)** detectada u otra situación indeseable.

**Nota 1:** Puede haber más de una causa para una no conformidad.

**Nota 2:** La acción correctiva se toma para prevenir que algo vuelva a producirse mientras que la **acción preventiva (3.18)** se toma para prevenir que algo suceda.

[ISO 9000:2005, 3.6.5]

### **3.3.3.5 DOCUMENTO**

Información y su medio de soporte.

**Nota:** El medio de soporte puede ser papel, disco magnético, óptico o electrónico, fotografía o muestras patrón, o una combinación de éstos. [ISO 14001:2004, 3.4]

### **3.3.3.6 PELIGRO**

Fuente, situación o acto con potencial para causar daño en términos de daño humano o **deterioro de la salud (3.8)**, o una combinación de éstos.

### **3.3.3.7 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS**

Proceso mediante el cual se reconoce que existe un **peligro (3.6)** y se definen sus características.

### **3.3.3.8 DETERIORO DE LA SALUD**

Condición física o mental identificable y adversa que surge y/o empeora por la actividad laboral y/o por situaciones relacionadas con el trabajo.

### **3.3.3.9 INCIDENTE**

Suceso o sucesos relacionados con el trabajo en el cual ocurre o podría haber ocurrido un daño, o **deterioro de la salud (3.8)** (sin tener en cuenta la gravedad), o una fatalidad.

**Nota 1:** Un accidente es un incidente que ha dado lugar a un daño, deterioro de la salud o a una fatalidad.

**Nota 2:** Se puede hacer referencia a un incidente donde no se ha producido un daño, deterioro de la salud o una fatalidad como cuasi accidente.

**Nota 3:** Una situación de emergencia (véase el apartado 4.4.7) es un tipo particular de incidente.

### **3.3.3.10 PARTE INTERESADA**

Persona o grupo, dentro o fuera del **lugar de trabajo (3.23)** que tiene interés o está afectado por el **desempeño de la SST (3.15)** de una **organización (3.17)**.

### **3.3.3.11 NO CONFORMIDAD**

Incumplimiento de un requisito.

[ISO 9000:2005, 3.6.2; ISO 14001, 3.15]

**Nota:** Una no conformidad puede ser una desviación de:

- Las normas de trabajo, prácticas, procedimientos, requisitos legales, etc. pertinentes.
- Los requisitos del **sistema de gestión de la SST (3.13)**.

### **3.3.3.12 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)**

Condiciones y factores que afectan, o podrían afectar a la salud y la seguridad de los empleados o de otros trabajadores (incluyendo a los trabajadores temporales y personal contratado), visitantes o cualquier otra persona en el **lugar de trabajo (3.23)**.

**Nota:** Las organizaciones pueden estar sujetas a requisitos legales sobre la salud y la seguridad de las personas más allá del lugar de trabajo inmediato, o que estén expuestas a las actividades del lugar de trabajo.

### **3.3.3.13 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SST**

Parte del sistema de gestión de una **organización (3.17)**, empleada para desarrollar e implementar su **política de SST (3.16)** y gestionar sus **riesgos para la SST (3.21)**.

**Nota 1:** Un sistema de gestión es un grupo de elementos interrelacionados usados para establecer la política y los objetivos y para cumplir estos objetivos,

**Nota 2:** Un sistema de gestión incluye la estructura de la organización, la planificación de actividades, las responsabilidades, las prácticas, **los procedimientos (3.19)**, los procesos y los recursos.

**Nota 3:** Adaptada del apartado 3.8 de la Norma ISO 14001:2004.

### **3.3.3.14 OBJETIVO DE SST**

Fin de SST, en términos de desempeño de la **SST (3.15)**, que una **organización (3.17)** se fija alcanzar.

**Nota 1:** Los objetivos deberían cuantificarse cuando sea posible.

**Nota 2:** El apartado **4.3.3** requiere que los objetivos de SST sean coherentes con la **política de SST (3.16)**.

### **3.3.3.15 DESEMPEÑO DE LA SST**

Resultados medibles de la gestión que hace una **organización (3.17)** de sus **riesgos para la SST (3.21)**.

**Nota 1:** La medición del desempeño de la SST incluye la medición de la eficacia de los controles de la organización.

**Nota 2:** En el contexto de los sistemas de **gestión de la SST (3.13)**, los resultados se pueden medir respecto a la **política de SST (3.16)**, los **objetivos de SST (3.14)** de la **organización (3.17)** y otros requisitos de desempeño de la SST.

### **3.3.3.16 POLÍTICA DE SST**

Intenciones y dirección generales de una **organización (3.17)** relacionadas con su **desempeño de la SST (3.15)**, como las ha expresado formalmente la alta dirección.

**Nota 1:** La política de SST proporciona una estructura para la acción y para el establecimiento de los **objetivos de SST (3.14)**.

**Nota 2:** Adaptada del apartado 3.11 de la Norma ISO 14001:2004.

### **3.3.3.17 ORGANIZACIÓN**

Compañía, corporación, firma, organización, autoridad o institución o parte o combinación de ellas, sean o no sociedades, pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración.

**Nota:** Para organizaciones con más de una unidad operativa, una unidad operativa por sí sola puede definirse como una organización.

[ISO 14001:2004, 3.16]

### **3.3.3.18 ACCIÓN PREVENTIVA**

Acción tomada para eliminar la causa de una **no conformidad (3.11)** potencial, o cualquier otra situación potencial indeseable.

**Nota 1:** Puede haber más de una causa para una no conformidad potencial.

**Nota 2:** La acción preventiva se toma para prevenir que algo suceda mientras que la **acción correctiva (3.4)** se toma para prevenir que vuelva a producirse.

[ISO 9000:2005, 3.6.4]

### **3.3.3.19 PROCEDIMIENTO**

Forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso.

**Nota:** Los procedimientos pueden estar documentados o no. [ISO 9000:2005, 3.4.5]

### **3.3.3.20 REGISTRO**

**Documento (3.5)** que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencias de las actividades desempeñadas. [ISO 14001:2004, 3.20]

### **3.3.3.21 RIESGO**

Combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la severidad del daño o **deterioro de la salud (3.8)** que puede causar el suceso o exposición.

### **3.3.3.22 EVALUACIÓN DE RIESGOS**

Proceso de evaluar el **riesgo (3.21)** o riesgos que surgen de uno o varios peligros, teniendo en cuenta lo adecuado de los controles existentes, y decidir si el riesgo o riesgos son o no aceptables.

### **3.3.3.23 LUGAR DE TRABAJO**

Cualquier lugar físico en el que se desempeñan actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización.

**Nota:** Cuanto se tiene en consideración lo que constituye el lugar de trabajo, la **organización (3.17)** debería tener en cuenta los efectos para la SST del personal que está, por ejemplo, de viaje o en tránsito (por ejemplo conduciendo, volando, en barco o en tren), trabajando en las instalaciones del cliente, o trabajando en casa.

## **3.4 REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SST**

### **3.4.1 REQUISITOS GENERALES**

La organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de la SST de acuerdo con los requisitos de este estándar OHSAS, y determinar cómo cumplirá estos requisitos.

La organización debe definir y documentar el alcance de su sistema de gestión de la SST.

### **3.4.2 POLÍTICA DE SST**

La alta dirección debe definir y autorizar la política de SST de la organización y asegurarse de que, dentro del alcance definido de su sistema de gestión de la SST, ésta:

- a) es apropiada a la naturaleza y magnitud de los riesgos para la SST de la organización;
- b) incluye un compromiso de prevención de los daños y el deterioro de la salud, y de mejora continua de la gestión de la SST y del desempeño de la SST;
- c) incluye un compromiso de cumplir al menos con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus peligros para la SST;
- d) proporciona el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de SST;
- e) se documenta, implementa y mantiene;
- f) se comunica a todas las personas que trabajan para la organización, con el propósito de hacerles conscientes de sus obligaciones individuales en materia de SST;
- g) está a disposición de las partes interesadas; y
- h) se revisa periódicamente para asegurar que sigue siendo pertinente y apropiada para la organización.

### **3.4.3 PLANIFICACIÓN**

#### **3.4.3.1 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES**

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación continua de peligros, evaluación de riesgos y la determinación de los controles necesarios.

El procedimiento o procedimientos para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos deben tener en cuenta:

- a) Las actividades rutinarias y no rutinarias;
- b) Las actividades de todas las personas que tengan acceso al lugar de trabajo (incluyendo contratistas y visitantes);
- c) El comportamiento humano, las capacidades y otros factores humanos;
- d) Los peligros identificados originados fuera del lugar de trabajo, capaces de afectar adversamente a la salud y seguridad de las personas bajo el control de la organización en el lugar de trabajo;
- e) Los peligros originados en las inmediaciones del lugar de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización; nota 1: puede ser más apropiado que dichos peligros se evalúen como un aspecto ambiental.
- f) La infraestructura, el equipamiento y los materiales en el lugar de trabajo, tanto si los proporciona la organización como otros;
- g) Los cambios o propuestas de cambios en la organización, sus actividades o materiales;
- h) Las modificaciones en el sistema de gestión de la sst, incluyendo los cambios temporales y su impacto en las operaciones, procesos y actividades;
- i) Cualquier obligación legal aplicable relativa a la evaluación de riesgos y la implementación de los controles necesarios (véase también la nota del apartado 3.12);
- j) El diseño de las áreas de trabajo, los procesos, las instalaciones, la maquinaria/equipamiento, los procedimientos operativos y la organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas.

La metodología de la organización para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos debe:

- a) Estar definida con respecto a su alcance, naturaleza y momento en el tiempo, para asegurarse de que es más proactiva que reactiva, y
- b) Prever la identificación, priorización y documentación de los riesgos, y la aplicación de controles, según sea apropiado.

Para la gestión de los cambios, la organización debe identificar los peligros para la SST y los riesgos para la SST asociados con los cambios en la organización, el

sistema de gestión de la SST, o sus actividades, antes de la incorporación de dichos cambios.

La organización debe asegurarse de que se consideran los resultados de estas evaluaciones al determinar los controles.

Al establecer los controles o considerar cambios en los controles existentes se debe considerar la reducción de los riesgos de acuerdo con la siguiente jerarquía:

- a) Eliminación;
- b) Sustitución;
- c) Controles de ingeniería;
- d) Señalización/advertencias y/o controles administrativos;
- e) Equipos de protección personal.

La organización debe documentar y mantener actualizados los resultados de la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y los controles determinados.

La organización debe asegurarse de que los riesgos para la SST y los controles determinados se tengan en cuenta al establecer, implementar y mantener su sistema de gestión de la SST.

**Nota 2:** Para mayor orientación sobre la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y la determinación de controles, véase el estándar OHSAS 18002.

#### **3.4.3.2 REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS**

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para identificar y tener acceso a los requisitos legales y otros requisitos de SST que sean aplicables.

La organización debe asegurarse de que estos requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba se tengan en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento de su sistema de gestión de la SST.

La organización debe mantener esta información actualizada.

La organización debe comunicar la información pertinente sobre los requisitos legales y otros requisitos a las personas que trabajan para la organización y a otras partes interesadas.

### **3.4.3.3 OBJETIVOS Y PROGRAMAS**

La organización debe establecer, implementar y mantener objetivos de SST documentados, en los niveles y funciones pertinentes dentro de la organización.

Los objetivos deben ser medibles cuando sea factible y deben ser coherentes con la política de SST, incluidos los compromisos de prevención de los daños y deterioro de la salud, de cumplimiento con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba, y de mejora continua.

Cuando una organización establece y revisa sus objetivos, debe tener en cuenta los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba, y sus riesgos para la SST. Además, debe considerar sus opciones tecnológicas, sus requisitos financieros, operacionales y comerciales, así como las opiniones de las partes interesadas pertinentes.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios programas para alcanzar sus objetivos. Estos programas deben incluir al menos:

- a) La asignación de responsabilidades y autoridad para lograr los objetivos en las funciones y niveles pertinentes de la organización; y
- b) Los medios y plazos para lograr estos objetivos.

Se deben revisar los programas a intervalos de tiempos regulares y planificados, y se deben ajustar según sea necesario, para asegurarse de que se alcanzan los objetivos.

### **3.4.4 IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN**

#### **3.4.4.1 RECURSOS, FUNCIONES, RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD**

La alta dirección debe ser el responsable en última instancia de la seguridad y salud en el trabajo y del sistema de gestión de la SST.

La alta dirección debe demostrar su compromiso:

- a) Asegurándose de la disponibilidad de los recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de la SST;  
**Nota 1:** Los recursos incluyen los recursos humanos y habilidades especializadas, la infraestructura de la organización y los recursos tecnológicos y financieros.
- b) Definiendo las funciones, asignando responsabilidades y delegando autoridad para facilitar una gestión de la SST eficaz; y se deben documentar y comunicar las funciones, responsabilidades y autoridad.

La organización debe designar a uno o varios miembros de la alta dirección con responsabilidad específica en SST, independientemente de otras responsabilidades, y que debe tener definidas sus funciones y autoridad para:

- a) Asegurarse de que el sistema de gestión de la SST se establece, implementa y mantiene de acuerdo con este estándar OHSAS;
- b) Asegurarse de que los informes del desempeño del sistema de gestión de la SST se presentan a la alta dirección para su revisión y se utilizan como base para la mejora del sistema de gestión de la SST.

**Nota 2:** La persona designada por la alta dirección (por ejemplo, en una organización grande, un miembro de la junta directiva o del comité ejecutivo) puede delegar alguno de sus deberes a uno o varios representantes de la dirección subordinados, conservando la responsabilidad.

La identidad de la persona designada por la alta dirección debe estar disponible para todas las personas que trabajen para la organización.

Todos aquellos con responsabilidades en la gestión deben demostrar su compromiso con la mejora continua del desempeño de la SST.

La organización debe asegurarse de que las personas en el lugar del trabajo asuman la responsabilidad de los temas de SST sobre los que tienen control, incluyendo la adhesión a los requisitos de SST aplicables de la organización.

#### **3.4.4.2 COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA**

La organización debe asegurarse de que cualquier persona que trabaje para ella y que realice tareas que puedan causar impactos en la SST, sea competente tomando como base una educación, formación o experiencia adecuadas, y deben mantener los registros asociados.

La organización debe identificar las necesidades de formación relacionadas con sus riesgos para la SST y su sistema de gestión de la SST. Debe proporcionar formación o emprender otras acciones para satisfacer estas necesidades, evaluar la eficacia de la formación o de las acciones tomadas, y debe mantener los registros asociados.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para que las personas que trabajan para ella sean conscientes de:

- a) Las consecuencias para la SST reales o potenciales, de sus actividades laborales, de su comportamiento y de los beneficios para la SST de un mejor desempeño personal;
- b) Sus funciones y responsabilidades y la importancia de lograr la conformidad con la política y procedimientos de SST y con los requisitos del sistema de gestión de la SST, incluyendo los requisitos de la preparación y respuesta ante emergencias (véase el apartado **4.4.7**);
- a) Las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados.

Los procedimientos de formación deben tener en cuenta los diferentes niveles de:

- a) Responsabilidad, aptitud, dominio del idioma y alfabetización; y
- b) Riesgo.

### **3.4.4.3 COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA**

#### **3.4.4.3.1 COMUNICACIÓN**

En relación con sus peligros para la SST y su sistema de gestión de la SST, la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- a) La comunicación interna entre los diversos niveles y funciones de la organización;
- b) La comunicación con los contratistas y otros visitantes al lugar de trabajo;
- c) Recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas.

#### **3.4.4.3.2 PARTICIPACIÓN Y CONSULTA**

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- a) La participación de los trabajadores mediante su:
  - Adecuada involucración en la identificación de los peligros, la evaluación de riesgos y la determinación de los controles;
  - Adecuada participación en la investigación de incidentes;
  - Involucración en el desarrollo y la revisión de las políticas y objetivos de SST;
  - Consulta cuando haya cualquier cambio que afecte a su SST;
  - Representación en los temas de SST.
  - Se debe informar a los trabajadores acerca de sus acuerdos de participación, incluido quién o quiénes son sus representantes en temas de SST.
- b) La consulta con los contratistas cuando haya cambios que afecten a su SST.

La organización debe asegurarse de que, cuando sea apropiado, se consulte a las partes interesadas externas sobre los temas de SST pertinentes.

#### **3.4.4.4 DOCUMENTACIÓN**

La documentación del sistema de gestión de la SST debe incluir:

- a) La política y los objetivos de SST;
- b) La descripción del alcance del sistema de gestión de la SST;
- c) La descripción de los elementos principales del sistema de gestión de la SST y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados;
- d) Los documentos, incluyendo los registros, requeridos por este estándar OHSAS;  
y
- e) Los documentos, incluyendo los registros, determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de los procesos relacionados con la gestión de los riesgos para la SST.

**Nota:** Es importante que la documentación sea proporcional al nivel de complejidad, peligros y riesgos concernientes, y que se mantenga al mínimo requerido para alcanzar la eficacia y eficiencia.

#### **3.4.4.5 CONTROL DE DOCUMENTOS**

Los documentos requeridos por el sistema de gestión de la SST y por este estándar OHSAS se deben controlar. Los registros son un tipo especial de documento y se deben controlar de acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado **4.5.4**.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- a) Aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión;
- b) Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente;
- c) Asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos;
- d) Asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables están disponibles en los puntos de uso;

- e) Asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables;
- f) Asegurarse de que se identifican los documentos de origen externo que la organización ha determinado que son necesarios para la planificación y operación del sistema de gestión de la SST y se controla su distribución; y
- g) Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se conserven por cualquier razón.

#### **3.4.4.6 CONTROL OPERACIONAL**

La organización debe identificar aquellas operaciones y actividades que están asociadas con los peligros identificados para los que es necesaria la implementación de controles para gestionar el riesgo o riesgos para la SST. Esto debe incluir la gestión de cambios (véase el apartado **4.3.1**).

Para esas operaciones y actividades, la organización debe implementar y mantener:

- a) Controles operacionales cuando sea aplicable para la organización y sus actividades; la organización debe integrar estos controles operacionales dentro de su sistema de gestión de la SST global;
- b) Controles relacionados con los bienes, equipamiento y servicios adquiridos;
- c) Controles relacionados con los contratistas y otros visitantes al lugar de trabajo;
- d) Procedimientos documentados, para cubrir las situaciones en las que su ausencia podría llevar a desviaciones de su política y sus objetivos de SST;
- e) Los criterios operativos estipulados en los que su ausencia podría llevar a desviaciones de su política y sus objetivos de SST.

#### **3.4.4.7 PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS**

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- a) Identificar situaciones de emergencia potenciales;
- b) Responder a tales situaciones de emergencia.

La organización debe responder ante situaciones de emergencia reales y prevenir o mitigar las consecuencias adversas para la SST asociadas.

Al planificar su respuesta ante emergencias, la organización debe tener en cuenta las necesidades de las partes interesadas pertinentes, por ejemplo, los servicios de emergencia y los vecinos.

La organización también debe realizar pruebas periódicas de su procedimiento o procedimientos para responder a situaciones de emergencia, cuando sea factible, implicando a las partes interesadas pertinentes según sea apropiado.

La organización debe revisar periódicamente, y modificar cuando sean necesarios sus procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias, en particular después de las pruebas periódicas y después de que ocurran situaciones de emergencia (véase el apartado **4.5.3**).

### **3.4.5 VERIFICACIÓN**

#### **3.4.5.1 MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO**

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para hacer el seguimiento y medir de forma regular el desempeño de la SST. Los procedimientos deben incluir:

- a) Las medidas cualitativas y cuantitativas apropiadas a las necesidades de la organización;
- b) El seguimiento del grado de cumplimiento de los objetivos de sst de la organización;
- c) El seguimiento de la eficacia de los controles (tanto para la salud como para la seguridad);
- d) Las medidas proactivas del desempeño que hacen un seguimiento de la conformidad con los programas, controles y criterios operacionales de la sst;

- e) Las medidas reactivas del desempeño que hacen un seguimiento del deterioro de la salud, los incidentes (incluyendo los cuasi accidentes) y otras evidencias históricas de un desempeño de la sst deficiente;
- f) El registro de los datos y los resultados del seguimiento y medición, para facilitar el posterior análisis de las acciones correctivas y las acciones preventivas.
- g) Si se necesitan equipos para el seguimiento y la medición del desempeño, la organización debe establecer y mantener procedimientos para la calibración y el mantenimiento de dichos equipos cuando sea apropiado. Se deben conservar los registros de las actividades y los resultados de calibración y mantenimiento.

### **3.4.5.2 EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL**

**3.4.5.2.1** En coherencia con su compromiso de cumplimiento (véase el apartado **4.2c**), la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables (véase el apartado **4.3.2**).

La organización debe mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.

**Nota:** La frecuencia de las evaluaciones periódicas puede variar según los requisitos legales.

**3.4.5.2.2** La organización debe evaluar el cumplimiento con otros requisitos que suscriba (véase el apartado **4.3.2**). La organización puede combinar esta evaluación con la evaluación del cumplimiento legal mencionada en el apartado **4.5.2.1**, o establecer uno o varios procedimientos separados.

La organización debe mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.

**Nota:** La frecuencia de las evaluaciones periódicas puede variar según otros requisitos distintos que la organización suscriba.

### **3.4.5.3 INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES, NO CONFORMIDAD, ACCIÓN CORRECTIVA Y ACCIÓN PREVENTIVA**

#### **3.4.5.3.1 INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES**

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para registrar, investigar y analizar los incidentes para:

- a) Determinar las deficiencias de SST subyacentes y otros factores que podrían causar o contribuir a la aparición de incidentes;
- b) Identificar la necesidad de una acción correctiva;
- c) Identificar oportunidades para una acción preventiva;
- d) Identificar oportunidades para la mejora continua;
- e) Comunicar los resultados de tales investigaciones.

Las investigaciones se deben llevar a cabo en el momento oportuno.

Cualquier necesidad identificada de acciones correctivas o de oportunidades para una acción preventiva debe tratarse de acuerdo con las partes pertinentes del apartado **4.5.3.2.**

Se deben documentar y mantener los resultados de las investigaciones de los incidentes.

#### **3.4.5.3.2 NO CONFORMIDAD, ACCIÓN CORRECTIVA Y ACCIÓN PREVENTIVA**

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para tratar las no conformidades reales o potenciales y para tomar acciones correctivas y acciones preventivas. Los procedimientos deben definir requisitos para:

- a) La identificación y corrección de las no conformidades y la toma de acciones para mitigar sus consecuencias para la SST;

- b) La investigación de las no conformidades, determinando sus causas y tomando las acciones con el fin de prevenir que vuelvan a ocurrir;
- c) La evaluación de la necesidad de acciones para prevenir las no conformidades y la implementación de las acciones apropiadas definidas para prevenir su ocurrencia;
- d) El registro y la comunicación de los resultados de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas; y
- e) La revisión de la eficacia de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas.

En los casos en los que una acción correctiva y una acción preventiva identifiquen peligros nuevos o modificados o la necesidad de controles nuevos o modificados, el procedimiento debe requerir que esas acciones propuestas se tomen tras una evaluación de riesgos previa a la implementación.

Cualquier acción correctiva o acción preventiva que se tome para eliminar las causas de una no conformidad real o potencial debe ser adecuada a la magnitud de los problemas y acorde con los riesgos para la SST encontrados.

La organización debe asegurarse de que cualquier cambio necesario que surja de una acción preventiva y una acción correctiva se incorpora a la documentación del sistema de gestión de la SST.

#### **3.4.5.4 CONTROL DE LOS REGISTROS**

La organización debe establecer y mantener los registros que sean necesarios para demostrar la conformidad con los requisitos de su sistema de gestión de la SST y de este estándar OHSAS, y para demostrar los resultados logrados.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros.

Los registros deben ser y permanecer legibles, identificables y trazables.

### **3.4.5.5 AUDITORÍA INTERNA**

La organización debe asegurarse de que las auditorías internas del sistema de gestión de la SST se realizan a intervalos planificados para:

- a)** Determinar si el sistema de gestión de la SST:
  - 1. Es conforme con las disposiciones planificadas para la gestión de la SST, incluidos los requisitos de este estándar OHSAS; y
  - 2. Se ha implementado adecuadamente y se mantiene; y
  - 3. Es eficaz para cumplir la política y los objetivos de la organización;
  
- b)** Proporciona información a la dirección sobre los resultados de las auditorías.

La organización debe planificar, establecer, implementar y mantener programas de auditoría, teniendo en cuenta los resultados de las evaluaciones de riesgos de las actividades de la organización, y los resultados de auditorías previas.

Se deben establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos de auditoría que traten sobre:

- a)** Las responsabilidades, las competencias y los requisitos para planificar y realizar las auditorías, informar sobre los resultados y mantener los registros asociados; y
- b)** La determinación de los criterios de auditoría, su alcance, frecuencia y métodos.

La selección de los auditores y la realización de las auditorías deben asegurar la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría.

### **3.4.6 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN**

La alta dirección debe revisar el sistema de gestión de la SST de la organización, a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas. Estas revisiones deben incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión de la SST,

incluyendo la política y los objetivos de SST. Se deben conservar los registros de las revisiones por la dirección.

Los elementos de entrada para la revisión por la dirección deben incluir:

- a)** Los resultados de las auditorías internas y evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba;
- b)** Los resultados de la participación y consulta (véase el apartado 4.4.3);
- c)** Las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas, incluidas las quejas;
- d)** El desempeño de la SST de la organización;
- e)** El grado de cumplimiento de los objetivos;
- f)** El estado de las investigaciones de incidentes, las acciones correctivas y las acciones preventivas;
- g)** El seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones por la dirección previas;
- h)** Los cambios en las circunstancias, incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados con la SST; y
- i)** Las recomendaciones para la mejora.

Los resultados de las revisiones por la dirección deben ser coherentes con el compromiso de mejora continua de la organización y deben incluir cualquier decisión y acción relacionada con posibles cambios en:

- a)** El desempeño de la SST;
- b)** La política y los objetivos de SST;
- c)** Los recursos; y
- d)** Otros elementos del sistema de gestión de la SST.

Los resultados relevantes de la revisión por la dirección deben estar disponibles para su comunicación y consulta (véase el apartado **4.4.3**).

**3.5 CORRESPONDENCIA ENTRE EL ESTANDAR OHSAS 18001:2007, Y  
LAS NORMAS ISO 14001:2004 E ISO 9001:2000**

<b>OHSAS 18001:2007</b>		<b>ISO 14001:2004</b>		<b>ISO 9001:2000</b>	
-	Introducción	-	Introducción	<b>0</b> <b>0.1</b> <b>0.2</b> <b>0.3</b> <b>0.4</b>	Introducción Generalidades Enfoque basado en procesos Relación con la Norma ISO 9004 Compatibilidad con otros sistemas de gestión
<b>1</b>	Objeto y campo de aplicación	<b>1</b>	Objeto y campo de aplicación	<b>1</b> <b>1.1</b> <b>1.2</b>	Objeto y campo de aplicación Generalidades Aplicación
<b>2</b>	Publicaciones para consulta	<b>2</b>	Normas de consulta	<b>2</b>	Normas de consulta
<b>3</b>	Términos y definiciones	<b>3</b>	Términos y definiciones	<b>3</b>	Términos y definiciones
<b>4</b>	Requisitos del sistema de gestión de SST (título solamente)	<b>4</b>	Requisitos del sistema de gestión de SST (título solamente)	<b>4</b>	Requisitos del sistema de gestión de SST (título solamente)
<b>4.1</b>	Requisitos generales	<b>4.1</b>	Requisitos generales	<b>4.1</b> <b>5.5</b> <b>5.5.1</b>	Requisitos generales Responsabilidad, autoridad y comunicación Responsabilidad y autoridad
<b>4.2</b>	Política de SST	<b>4.2</b>	Política de ambiental	<b>5.1</b> <b>5.3</b> <b>8.5</b>	Compromiso de la dirección Política de la calidad Mejora continua
<b>4.3</b>	Planificación (título solamente)	<b>4.3</b>	Planificación (título solamente)	<b>5.4</b>	Planificación (título solamente)
<b>4.3.1</b>	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles	<b>4.3.1</b>	Aspectos ambientales	<b>5.2</b>  <b>7.2.1</b> <b>7.2.2</b>	Enfoque al cliente  Determinación de los requisitos relacionados con el producto Revisión de los requisitos relacionados con el producto

(Continúa)

Tabla 3.5: Correspondencia entre el estándar OHSAS 18001:2007, y las Normas ISO 14001:2004 e ISO 9001:2000

Fuente: Los Autores, 2010.

(Continuación)

<b>OHSAS 18001:2007</b>		<b>ISO 14001:2004</b>		<b>ISO 9001:2000</b>	
<b>4.3.2</b>	Requisitos legales y otros requisitos	<b>4.3.2</b>	Requisitos legales y otros requisitos	<b>5.2</b> <b>7.2.1</b>	Enfoque al cliente Determinación de los requisitos relacionados con el producto
<b>4.3.3</b>	Objetivos y programas	<b>4.3.3</b>	Objetivos, metas y programas	<b>5.4.1</b> <b>5.4.2</b> <b>8.5.1</b>	Objetivos de la calidad Planificación del sistema de gestión de la calidad Mejora continua
<b>4.4</b>	Implementación y operación (título solamente)	<b>4.4</b>	Implementación y operación (título solamente)	<b>7</b>	Realización del producto (título solamente)
<b>4.4.1</b>	Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad	<b>4.4.1</b>	Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad	<b>5.1</b> <b>5.5.1</b> <b>5.5.2</b> <b>6.1</b> <b>6.3</b>	Compromiso de la dirección Responsabilidad y autoridad Representante de la dirección Provisión de recursos Infraestructuras
<b>4.4.2</b>	Competencia, formación y toma de conciencia	<b>4.4.2</b>	Competencia, formación y toma de conciencia	<b>6.2.1</b> <b>6.2.2</b>	(Recursos humanos) Generalidades Competencia, toma de conciencia y formación
<b>4.4.3</b>	Competencia, formación y toma de conciencia	<b>4.4.3</b>	Comunicación	<b>5.5.3</b> <b>7.2.3</b>	Comunicación interna Comunicación con el cliente
<b>4.4.4</b>	Documentación	<b>4.4.4</b>	Documentación	<b>4.2.1</b>	(Requisitos de la documentación) Generalidades
<b>4.4.5</b>	Control de documentos	<b>4.4.5</b>	Control de documentos	<b>4.2.3</b>	Control de documentos
<b>4.4.6</b>	Control operacional	<b>4.4.6</b>	Control operacional	<b>7.1</b> <b>7.2</b>	Planificación de la realización del producto Procesos relacionados con el cliente

(Continúa)

Tabla 3.5: Correspondencia entre el estándar OHSAS 18001:2007, y las Normas ISO 14001:2004 e ISO 9001:2000

Fuente: Los Autores, 2010.

(Continuación)

<b>OHSAS 18001:2007</b>		<b>ISO 14001:2004</b>		<b>ISO 9001:2000</b>	
				<b>7.2.1</b>	Determinación de los requisitos relacionados con el producto
				<b>7.2.2</b>	Revisión de los requisitos relacionados con el producto
				<b>7.3.1</b>	Planificación del diseño y desarrollo
				<b>7.3.2</b>	Elementos de entrada para el diseño y el desarrollo
				<b>7.3.3</b>	Resultados del diseño y desarrollo
				<b>7.3.4</b>	Revisión del diseño y desarrollo
				<b>7.3.5</b>	Verificación del diseño y desarrollo
				<b>7.3.6</b>	Validación del diseño y desarrollo
				<b>7.3.7</b>	Control de los cambios del diseño y desarrollo
				<b>7.4.1</b>	Proceso de compras
				<b>7.4.2</b>	Información de las compras
				<b>7.4.3</b>	Verificación de los productos comprados
				<b>7.5</b>	Producción y prestación de servicios
				<b>7.5.1</b>	Control de la producción y de la prestación del servicio
				<b>7.5.2</b>	Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio
				<b>7.5.5</b>	Preservación del producto
<b>4.4.7</b>	Preparación y respuesta ante emergencias	<b>4.4.7</b>	Preparación y respuesta ante emergencias	<b>8.3</b>	Control del producto no conforme
<b>4.5</b>	Verificación (título solamente)	<b>4.5</b>	Verificación (título solamente)	<b>8</b>	Medición, análisis y mejora (título solamente)

(Continúa)

Tabla 3.5: Correspondencia entre el estándar OHSAS 18001:2007, y las Normas ISO 14001:2004 e ISO 9001:2000

Fuente: Los Autores, 2010.

(Continuación)

<b>OHSAS 18001:2007</b>		<b>ISO 14001:2004</b>		<b>ISO 9001:2000</b>	
<b>4.5.1</b>	Seguimiento y medición del desempeño	<b>4.5.1</b>	Seguimiento y medición	<b>7.6</b> <b>8.1</b> <b>8.2.3</b> <b>8.2.4</b> <b>8.4</b>	Control de los dispositivos de seguimiento y de medición (Medición, análisis y mejora) Generalidades Seguimiento y medición de los procesos Seguimiento y medición del producto Análisis de datos
<b>4.5.2</b>	Evaluación del cumplimiento legal	<b>4.5.2</b>	Evaluación del cumplimiento legal	<b>8.2.3</b> <b>8.2.4</b>	Seguimiento y medición de los procesos Seguimiento y medición del producto
<b>4.5.3</b>	Investigación de incidentes, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva (título solamente)	-	-	-	-
<b>4.5.3.1</b>	Investigación de incidentes	-	-	-	-
<b>4.5.3.2</b>	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	<b>4.5.2</b>	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	<b>8.3</b> <b>8.4</b> <b>8.5.2</b> <b>8.5.3</b>	Control el producto Análisis de datos Acción correctiva Acción preventiva
<b>4.5.4</b>	Control de los registros	<b>4.5.4</b>	Control de los registros	<b>4.2.4</b>	Control de los registros
<b>4.5.5</b>	Auditoría interna	<b>4.5.5</b>	Auditoría interna	<b>8.2.2</b>	Auditoría interna
<b>4.6</b>	Revisión por la dirección	<b>4.6</b>	Revisión por la dirección	<b>5.1</b> <b>5.6</b> <b>5.6.1</b> <b>5.6.2</b>	Compromiso de la dirección Revisión por la dirección ( título solamente) Generalidades Información para la revisión

(Continúa)

Tabla 3.5: Correspondencia entre el estándar OHSAS 18001:2007, y las Normas ISO 14001:2004 e ISO 9001:2000

Fuente: Los Autores, 2010.

(Continuación)

				<b>5.6.3</b>	Resultados de la revisión
				<b>8.5.1</b>	Mejora continua

Tabla 3.5: Correspondencia entre el estándar OHSAS 18001:2007, y las Normas ISO 14001:2004 e  
ISO 9001:2000

Fuente: Los Autores, 2010.

**3.6 CORRESPONDENCIA ENTRE OHSAS 18001, OHSAS 18002 E ILO-OSH:2001 DIRECTRICES RELATIVAS A LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

### 3.6.1 INTRODUCCIÓN

Este anexo identifica las diferencias clave entre las directrices de ILO-OSH de la Organización Internacional del Trabajo y los documentos de OHSAS, y proporciona una evaluación comparativa de sus requisitos.

Debería señalarse que **no se han identificado áreas de una diferencia significativa**. Consecuentemente, aquellas organizaciones que hayan implementado un sistema de gestión de la SST que cumpla con el estándar OHSAS 18001 pueden tener la tranquilidad de saber que su sistema de gestión de la SST también será compatible con las recomendaciones de las directrices de ILO-OSH.

En el apartado **B.4** se incluye una tabla de correspondencia entre los capítulos de los documentos de OHSAS y los de las directrices ILO-OSH.

### 3.6.2 PERSPECTIVA GENERAL

Los dos objetivos principales de las directrices ILO-OSH son:

- a) Asistir a los países en el establecimiento de un marco nacional para los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo; y
- b) Proporcionar orientación a organizaciones individuales respecto a la integración de los elementos de SST en su política global y sus disposiciones para la gestión.

El estándar OHSAS 18001 especifica los requisitos para los sistemas de gestión de la SST, para permitir a las organizaciones controlar los riesgos y mejorar su desempeño de la SST.

El estándar OHSAS 18002 proporciona orientación para la implementación del estándar OHSAS 18001. Los estándares OHSAS, por tanto, son comparables con la Sección 3 de las directrices ILO-OSH "El sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en la organización".

### **3.6.3 ANÁLISIS DETALLADO DE LA SECCIÓN 3 DE LAS DIRECTRICES ILO-OSH FRENTE A LOS ESTÁNDARES OHSAS**

#### **3.6.3.1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN**

El foco de las directrices ILO-OSH son los trabajadores. El foco de los estándares OHSAS, hacia las personas bajo el control de la organización y otras partes interesadas, es más amplio.

#### **3.6.3.2 MODELOS DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SST**

Los modelos que muestran los principales elementos de un sistema de gestión de la SST son directamente equivalentes entre las directrices ILO-OSH y los estándares OHSAS.

#### **3.6.3.3 SECCIÓN 3.2 DE ILO-OSH, PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES**

En las directrices ILO-OSH, la subsección **3.2.4** recomienda que: "El empleador debería asegurar, según corresponda, el establecimiento y el funcionamiento eficiente de un comité de SST y el reconocimiento de los representantes de los trabajadores en materia de SST de acuerdo con la legislación y la práctica nacionales".

El estándar OHSAS 18001, en su apartado **4.4.3**, requiere a la organización que establezca un procedimiento para la comunicación, la participación y la consulta, y que involucre a un espectro más amplio de partes interesadas (debido al extenso campo de aplicación del documento).

#### **3.6.3.4 SECCIÓN 3.3 DE ILO-OSH, RESPONSABILIDAD Y OBLIGACIÓN DE RENDIR CUENTAS**

Las directrices ILO-OSH recomiendan en **3.3.2 (h)** el establecimiento de programas de prevención y promoción de la salud. En los estándares OHSAS no existen requisitos para esto.

### **3.6.3.5 SECCIÓN 3.4 DE ILO-OSH, COMPETENCIA Y CAPACITACIÓN**

La recomendación de la subsección **3.4.4** de las directrices ILO-OSH: "La formación debería ofrecerse gratuitamente a todos los participantes y, cuando sea posible, organizarse durante las horas de trabajo", no es un requisito de los estándares OHSAS.

### **3.6.3.6 SECCIÓN 3.10.4 DE ILO-OSH, ADQUISICIONES**

Las directrices ILO-OSH hacen énfasis en que los requisitos de seguridad y salud de la organización que se deberían incorporar en las especificaciones de compra y alquiler.

Los estándares OHSAS tratan las adquisiciones por sus requisitos de evaluación de riesgos, la identificación de requisitos legales y el establecimiento de controles operacionales.

### **3.6.3.7 SECCIÓN 3.10.5 DE ILO-OSH, CONTRATACIÓN**

Las directrices ILO-OSH definen los pasos a tomar para asegurarse de que los requisitos de seguridad y salud de la organización se aplican a los contratistas (también proporcionan un resumen de las acciones necesarias para asegurarse de que así es). Esto está implícito en los estándares OHSAS.

### **3.6.3.7.1 SECCIÓN 3.12 DE ILO-OSH, INVESTIGACIÓN DE LAS LESIONES, ENFERMEDADES, DOLENCIAS E INCIDENTES RELACIONADOS CON EL TRABAJO Y SU EFECTO EN LA SEGURIDAD Y LA SALUD**

Las directrices ILO-OSH no requieren que se revisen las acciones correctivas o las acciones preventivas tras el proceso de evaluación de riesgos previo a la implementación, como lo hace el estándar OHSAS 18001 en su apartado **4.5.3.2**.

### **3.6.3.8 SECCIÓN 3.13 DE ILO-OSH, AUDITORÍA**

Las directrices ILO-OSH recomiendan consultar al elegir a los auditores. En contraste, los estándares OHSAS requieren que el personal de auditoría sea imparcial y objetivo.

### **3.6.3.9 SECCIÓN 3.16 DE ILO-OSH, MEJORA CONTINÚA**

En las directrices ILO-OSH éste es un subcapítulo aparte. En él se detallan las disposiciones que se deberían tener en cuenta para lograr la mejora continua. Se detallan disposiciones similares a lo largo de los estándares OHSAS, que consecuentemente no tienen un capítulo correspondiente.

**3.7 CORRESPONDENCIA ENTRE LOS CAPÍTULO DE LOS  
ESTANDARES OHSAS Y LOS CAPÍTULOS DE LAS DIRECTRICES  
ILO-OSH**

<b>Capítulo</b>	<b>OHSAS</b>	<b>Capítulo</b>	<b>Directrices ILO-OSH</b>
	Introducción	- <b>3.0</b>	Introducción El sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo en la organización
	Prologo	-	L a organización Internacional del trabajo
<b>1</b>	Objeto y campo de aplicación	<b>1.0</b>	Objetivos
<b>2</b>	Publicaciones para consulta	-	Bibliografía
<b>3</b>	Términos y definiciones	-	Glosario
<b>4</b>	Requisitos del sistema de gestión de la SST (título solamente)	-	-
<b>4.1</b>	Requisitos generales	<b>3.0</b>	El sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo en la organización
<b>4.2</b>	Política de SST	<b>3.1</b> <b>3.16</b>	Política en materia de seguridad y salud en el trabajo Mejora continua
<b>4.3</b>	Planificación (título solamente)	-	Planificación y aplicación (título solamente)
<b>4.3.1</b>	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles	<b>3.7</b>  <b>3.8</b>  <b>3.10</b> <b>3.10.1</b> <b>3.10.2</b> <b>3.10.5</b>	Examen inicial  Planificación, desarrollo y aplicación del sistema Prevención de los peligros Medidas de prevención y control Gestión del cambio Contratación
<b>4.3.2</b>	Requisitos legales y otros requisitos	<b>3.7.2</b>	(Examen inicial)
		<b>3.10.1.2</b>	(Medidas de prevención y control)
<b>4.3.3</b>	Objetivos y programas	<b>3.8</b>  <b>3.9</b>  <b>3.16</b>	Planificación, desarrollo y aplicación del sistema Objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo Mejora continua
<b>4.4</b>	Implementación y operación (título solamente)	-	-
<b>4.4.1</b>	Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad	<b>3.3</b>  <b>3.8</b>  <b>3.16</b>	Responsabilidad y obligación de rendir cuentas Planificación, desarrollo y aplicación del sistema Mejora continua

(Continúa)

Tabla 3.7: Correspondencia entre los capítulos de los estándares OHSAS y los capítulos de la Directrices ILO-OSH

Fuente: Los Autores, 2010.

(Continuación)

<b>4.4.2</b>	Competencia, formación y toma de conciencia	<b>3.4</b>	Competencia y capacitación
<b>4.4.3</b>	Comunicación, participación y consulta	<b>3.2</b> <b>3.6</b>	Participación de los trabajadores Comunicación
<b>4.4.4</b>	Documentación	<b>3.5</b>	Documentación del sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo
<b>4.4.5</b>	Control de documentos	<b>3.5</b>	Documentación del sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo
<b>4.4.6</b>	Control operacional	<b>3.10.2</b> <b>3.10.4</b> <b>3.10.5</b>	Gestión del cambio Adquisiciones Contratación
<b>4.4.7</b>	Preparación y respuesta ante emergencias	<b>3.10.3</b>	Prevención, preparación y respuesta respecto de situaciones de emergencias
<b>4.5</b>	Verificación (título solamente)	-	Evaluación (título solamente)
<b>4.5.1</b>	Medición y seguimiento del desempeño	<b>3.11</b>	Supervisión y medición de los resultados
<b>4.5.2</b>	Evaluación del cumplimiento legal	-	-
<b>4.5.3</b>	Investigación de incidentes, no conformidad. Acción correctiva y acción preventiva (título solamente)	-	-
<b>4.5.3.1</b>	Investigación de incidentes	<b>3.12</b> <b>3.16</b>	Investigación de las lesiones, enfermedades, dolencias e incidentes relacionados con el trabajo y su impacto en el desempeño de la seguridad y la salud Mejora continua
<b>4.5.3.2</b>	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	<b>3.15</b>	Acción preventiva y acción correctiva
<b>4.5.4</b>	Control de los registros	<b>3.5</b>	Documentación del sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo
<b>4.5.5</b>	Auditoría interna	<b>3.13</b>	Auditoría
<b>4.6</b>	Revisión por la dirección	<b>3.14</b> <b>3.16</b>	Examen realizado por la dirección Mejora continua

Tabla 3.7: Correspondencia entre los capítulos de los estándares OHSAS y los capítulos de la Directrices ILO-OSH

Fuente: Los Autores, 2010.

## **CAPÍTULO 4**

**MANUAL  
DEL  
SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
SGSST**

Conforme a los Requisitos de la Norma Internacional:

**OHSAS 18001:2007  
CONSTRUCCIONES S.A.**

<b>CONSTRUCCIONES S.A.</b>	
<b>MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO OHSAS 18001:2007</b>	
<b>EDICIÓN:</b>	<b>PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN</b>

#### **4.1 ALCANCE DEL SGSST**

Estructuras metálicas de Acero para Edificios en la Industria Metalmeccánica en:

- Diseño,
- Construcción, y
- Montaje.

Nota: CONSTRUCCIONES S.A., contrata todos los rubros mencionados, sin exclusión de alguno.

La fabricación de los productos son realizados en:

- Planta de CONSTRUCCIONES S.A., Ubicada en la Ciudad de Guayaquil,
- Obra (En caso que el proyecto así lo requiera, considerando ubicación de obra, dimensiones del producto, condiciones meteorológicas, etc.)

La comercialización y seguimiento de los proyectos se realiza desde la oficina con domicilio en la Ciudad de Guayaquil.

Elaborado:  
Autores Tesis

Aprobado:  
Gerente General

## **4.2 GENERALIDADES**

El cambio continuo del mundo en los aspectos políticos, económicos, sociales, ecológicos y tecnológicos, han obligado a las organizaciones a ingresar en un proceso de modernización en sus infraestructuras ya sea en nuevas tecnologías y procesos más eficientes, que involucra el mejoramiento continuo en todas las líneas de operación con el fin de llegar a ser más competitivos, garantizando productos, servicios y procesos seguros y confiables para nuestros trabajadores.

En el Ecuador, las organizaciones constructoras han disfrutado de un mercado dócil y aceptante, en que los usuarios son considerados los beneficiarios, y no son valorados como el centro y el motor del negocio. Sin embargo, hoy la competencia ha crecido y gran parte de ella proviene de nuevas organizaciones y profesionales independientes de todo tipo, que tratan de posicionarse dentro del mercado.

CONSTRUCCIONES S.A., se ha caracterizado por ser una organización orientada a la seguridad y salud en el trabajo de todos sus trabajadores, mejorando continuamente los procesos. Por esto ha decidido implementar un SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SGSST, basado en la Norma Internacional OHSAS 18001:2007, por lo que dicho Manual constituye una parte fundamental del SGSST.

El presente Manual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SGSST, será revisado (con fines de modificación en caso que se requiera) por el delegado por la organización (Representante de la Dirección).

Todo cambio y distribución del manual se debe canalizar por el (Representante de la Dirección).

#### **4.2.1 HISTORIA DEL SGSST DE CONSTRUCCIONES S.A.**

No tiene historia ya que está en proceso de implementación.

#### **4.3 IDEOLOGÍA EMPRESARIAL CONSTRUCCIONES S.A.**

##### **4.3.1 VISIÓN**

Ser reconocida como una organización líder e innovadora en procesos y ambientes de trabajos seguros en el Ecuador.

##### **4.3.2 MISIÓN**

Diseñar, Construir y realizar el Montaje de Estructuras Metálicas de Acero para Edificios, a fin de satisfacer los requerimientos de nuestros clientes.

##### **4.3.3 CONDICIONES NECESARIA**

- Ser Rentables, Procesos Eficientes y Seguros orientados al Cliente.
- Productos y Servicios de Calidad.
- Personal Capacitado y Comprometido.

##### **4.3.4 VALORES**

- Trabajo en equipo, Respeto y Valorar a las Personas.
- Responsabilidad, Honestidad y Ética Profesional.
- Satisfacer los requerimientos de Nuestros Clientes.
- Mejorar continuamente.

## 4.4 SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

### 4.4.1 GENERALIDADES DEL SGSST

El SGSST de CONSTRUCCIONES S.A., está basado en la adopción de un enfoque a procesos para el cumplimiento de los requisitos de los clientes y el aumento de su satisfacción, a su vez el cumplimiento de legislación vigente aplicable de SST, la prevención de lesiones y enfermedades ocupacionales en sus colaboradores y una gestión en base a la metodología de mejora continua:

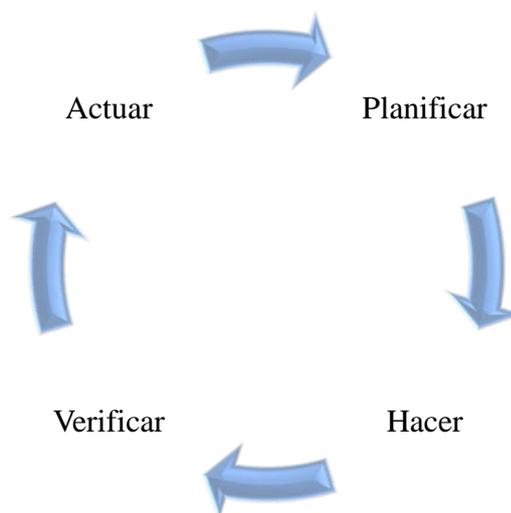


Figura: Metodología PHVA,

Fuente: Los Autores 2010.

Consecuentemente Construcciones S.A.:

- Debe identificar los procesos necesarios para el funcionamiento eficaz del SGSST, y determinar la secuencia e interrelación de los mismos.
- Establecer métodos y criterios necesarios para asegurar la operación eficaz y el control de los procesos definidos en los diferentes procedimientos del SGSST.

- Asegurarse a través del responsable de cada proceso la información necesaria para el apoyar la operación eficaz y supervisión de los procesos, y la identificación y gestión de prevención de los riesgos.

#### **4.4.2 DOCUMENTOS DEL SGSST**

##### **4.4.2.1 ELEMENTOS GENERALES DE LA DOCUMENTACIÓN**

La documentación del SGSST de CONSTRUCCIONES S.A., consta de:

- Ideología empresarial.
- Política del SGSST, y
- Objetivos.

##### **4.4.2.2 NIVELES DE DOCUMENTACIÓN**

**4.4.2.2.1 PRIMER NIVEL DEL SGSST: MANUAL:** Este documento describe en forma general el SGSST de CONSTRUCCIONES S.A., y contiene además ideología y la política de la organización.

**4.4.2.2.2 SEGUNDO NIVEL DEL SGSST: PROCEDIMIENTOS:** En este nivel se describen los procesos, a un nivel de detalle suficiente para identificar qué cargo es responsable de las principales actividades que conforman el proceso, la prevención de lesiones de enfermedades ocupacionales en sus trabajadores. Se cubre los procedimientos requeridos por la norma OHSAS 18001:2007.

**4.4.2.2.3 TERCER NIVEL DEL SGSST: INSTRUCCIONES DE TRABAJO:** Métodos de trabajo, planes de control, instrucciones de operación de equipos, especificaciones, otros. Proveen el detalle de cómo efectuar ciertas actividades indicadas en los procedimientos.

**4.4.2.2.4 CUARTO NIVEL DEL SGSST: REGISTROS:** Se documentan las evidencias de la operación del SGSST.

#### **4.4.2.3 MANUAL DEL SGSST**

CONSTRUCCIONES S.A., ha elaborado el presente Manual del SGSST de acuerdo a los requisitos de la norma OHSAS 18001:2007, en el cual se incluye:

- La ideología Empresarial
- Política del SGSST.
- Alcance ó Campo de aplicación del SGSST.
- Las referencias a los procedimientos requeridos para el funcionamiento del SGSST.
- Descripción de la forma como CONSTRUCCIONES S.A., debe cumplir con los requisitos de la norma OHSAS 18001:2007

#### **4.4.3 RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN**

##### **4.4.3.1 COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN**

La Gerencia General de CONSTRUCCIONES S.A., lidera las actividades orientadas hacia la satisfacción de los requisitos del cliente, y la seguridad y salud en el trabajo de sus trabajadores y su gestión, por lo que se evidencia el grado de compromiso de la dirección para la implantación y funcionamiento del SGSST.

Como parte del fortalecimiento institucional y la búsqueda de la satisfacción de nuestros clientes, partes interesadas, y lo más importante la seguridad y salud en el trabajo de sus trabajadores, CONSTRUCCIONES S.A. ha visto la necesidad de implantar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo basado en la norma OHSAS 18001:2007, considerando los siguientes puntos que son vitales para la implantación y funcionamiento del SGSST.

- Para CONSTRUCCIONES S.A., es importante lograr la satisfacción de los clientes a través del cumplimiento de sus requerimientos, también el cumplimiento de las normas y reglamentos que sean aplicables al producto, servicio y la seguridad y salud en el trabajo de sus trabajadores.

- El funcionamiento del SGSST se basa en la Ideología Empresarial, Política del SGSST y sus Objetivos, por lo que todos los trabajadores de la organización deben estar involucrados y comprometidos en sus actividades para el cumplimiento de la planificación establecida.
- Es importante recalcar que la Gerencia de la organización deberá realizar revisiones periódicas al grado de implantación y funcionamiento del SGSST.
- La Gerencia General deja en constancia el grado de compromiso con la satisfacción de los requisitos del cliente y la seguridad y salud en el trabajo de todos los trabajadores de la organización y su gestión.
- La Gerencia General asignará los recursos necesarios de acuerdo a la importancia y prioridad, para lograr una adecuada implantación, funcionamiento y control del SGSST, que garantice a la organización ser competitiva, sostenible y sustentable a largo tiempo.

Atentamente,

## **GERENTE GENERAL**

### **4.4.3.2 ENFOQUE A LA SST**

La Gerencia General de CONSTRUCCIONES S.A., comprometida e involucrada en la importancia de la seguridad y salud en el trabajo de sus trabajadores, será encargada de liderar la implantación, funcionamiento y control de los procesos en los cuales se identifican y evalúan los riesgos SST, aplicables a nuestras actividades productivas (Procedimientos Identificación, Medición, Evaluación y Control de Riesgos, Legislación de SST).

La Gerencia General deberá revisar periódicamente la determinación de dichas necesidades y su cumplimiento.

#### **4.4.3.3 POLÍTICA DEL SGSST CONSTRUCCIONES S.A.**

La organización metal mecánica CONSTRUCCIONES S.A., dedicada al sector de la construcción define como política de gestión de SST diseñar, construir y realizar el montaje de estructuras metálicas de acero para edificios de acuerdo a los estándares nacionales e internacionales exigidos, identificando, controlando o eliminando los peligros y riesgos que afecten a la seguridad y salud de los trabajadores, contratistas y partes interesadas que intervienen en las obras a desarrollarse. Para el efecto, CONSTRUCCIONES S.A., se compromete a:

- Prevenir lesiones y enfermedades y al mejoramiento continuo en la gestión y el desempeño en SST en todas las partes interesadas.
- Cumplir los requisitos legales vigentes aplicables en el país en el área de la construcción, así como los que establecen organismos colegiados (Colegio de Ingenieros Civiles del Litoral, etc.)

La Política del SGSST de CONSTRUCCIONES S.A., será revisada y aprobada por la Gerencia al menos una vez cada año, esto con el fin de verificar su continua adecuación.

#### **4.4.4 PLANIFICACIÓN**

##### **4.4.4.1 OBJETIVOS DEL SGSST**

CONSTRUCCIONES S.A., establece objetivos para la implantación y funcionamiento de su SGSST. Los objetivos se actualizarán a medida que el mejoramiento continuo del SGSST así lo requiere.

#### **4.4.4.2 PLANIFICACIÓN DEL SGSST**

Cuando se requiera realizar algún cambio en los procesos del Sistema, la documentación del mismo es modificada de acuerdo a los lineamientos del procedimiento de Control de Documentos y Registros.

Para realizar la identificación de peligros y evaluación de riesgos se lo hace a través del procedimiento Identificación de Peligros, Valoración de Riesgos y Determinación de Controles.

#### **4.4.5 RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD, COMUNICACIÓN Y RENDICIÓN DE CUENTAS**

##### **4.4.5.1 RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y RENDICIÓN DE CUENTAS**

Las responsabilidades y autoridad del personal están definidas en los procedimientos del SGSST vs. Requisitos OHSAS 18001:2007, y en las Guías de Funciones respectivas, las mismas que son difundidas por el Gerente a los involucrados en el funcionamiento del SGSST a través del procedimiento de Comunicación Interna y Externa, además las funciones, responsabilidades y rendición de cuentas en SST de los miembros de la organización se contemplan en el Procedimiento de Identificación de Peligros, Valoración de Riesgos y Determinación de Controles.

En los procedimientos del SGSST de CONSTRUCCIONES S.A., está definido el responsable del proceso que se está documentando.

##### **4.4.5.2 REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN**

EL Gerente General de CONSTRUCCIONES S.A., debe definir entre los miembros de la organización al Representante de la Dirección, quien independientemente de sus actividades tiene definidas las siguientes responsabilidades dentro del SGSST:

- Asegurar el establecimiento y mantenimiento del SGSST conforme a los requerimientos de la norma OHSAS 18001:2007, dentro de la organización.

- Mantener informada a la Gerencia CONSTRUCCIONES S.A., sobre el grado de implantación, funcionamiento y mejora del SGSST.
- Promover en toda la organización la toma de conciencia de los requisitos de los clientes así como el cumplimiento de Requisitos Legales en SST mediante una adecuada difusión de los mismos a través del procedimiento de Comunicación Interna y Externa.

CONSTRUCCIONES S.A., debe documentar el nombramiento del Representante de la Dirección, en el presente Manual.

#### **4.4.5.3 COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA**

CONSTRUCCIONES S.A., precedido por la Gerencia General ha implementado el procedimiento de Comunicación Interna y Externa, con el objetivo de compromiso e involucramiento la retroalimentación y la comunicación con el personal de la organización y partes interesadas externas.

#### **4.4.6 REVISIÓN GERENCIAL DEL FUNCIONAMIENTO DEL SGSST**

##### **4.4.6.1 GENERALIDADES**

CONSTRUCCIONES S.A., por medio del Gerente General, conjuntamente con el Representante de la Dirección, revisaran el funcionamiento del SGSST, en base a una Planificación y Evaluación que garantice la mejora continua del SGSST.

Las revisiones Gerenciales deben constar en un acta de registro por medio del Representante de la Dirección, para evaluar los resultados de dichas revisiones, conforme a los requerimientos del cliente.

#### **4.4.7 GESTIÓN DE LOS RECURSOS**

##### **4.4.7.1 PROVISIÓN DE RECURSOS**

CONSTRUCCIONES S.A., comprometida con la implantación, mantenimiento y mejora continua que requiere el SGSST aprovisiona de los recursos necesarios, para aumentar continuamente la satisfacción de nuestros clientes y garantizar la SST de los trabajadores, mediante una planificación y evaluación de la gestión.

##### **4.4.7.2 RECURSOS HUMANOS**

###### **4.4.7.2.1 GENERALIDADES**

CONSTRUCCIONES S.A., ha definido responsabilidades y funciones dentro del SGSST, que todo el personal tiene su competencia, y que debe mostrarse conforme a educación, formación habilidades y experiencias para su óptimo desempeño dentro de la organización.

###### **4.4.7.2.2 COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA**

Para garantizar un correcto sistema de implantación, funcionamiento y mejoramiento continuo del SGSST, CONSTRUCCIONES S.A., ha definido las siguientes actividades:

- Actividades dentro del SGSST, estén definidas en las Guías de Funciones respectivas, con el objetivo de garantizar un óptimo desempeño.
- Una excelente selección de personal, considerando que la persona cumpla con los requisitos y competencias establecidas para dicho puesto de trabajo.
- Evaluar y desarrollar un plan de capacitación, para cubrir y fortalecer los conocimientos que permita aumentar la eficiencia y desempeño de los trabajadores.

- Realizar una evaluación de la efectividad de la capacitación proporcionada, con el objetivo de verificar los resultados y tomar acciones que nos permita mejorar continuamente.
- Tomar conciencia sobre la importancia de las actividades que cada trabajador desempeña dentro de la organización y cómo contribuyen al logro de los Objetivos del SGSST, a través del Procedimiento de Comunicación Interna y Externa.

#### **4.4.7.2.3 PARTICIPACIÓN Y CONSULTA**

CONSTRUCCIONES S.A., garantiza la participación y consulta de las partes internas y externas interesadas de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento de Identificación de Peligros, Valoración de Riegos y Determinación de Controles.

#### **4.4.7.3 INFRAESTRUCTURA**

CONSTRUCCIONES S.A., con el objetivo de garantizar la seguridad y la salud en el trabajo de sus trabajadores, mantiene en condiciones apropiadas su infraestructura para lograr la conformidad bajo los requisitos especificados.

Para mantener en buenas condiciones la infraestructura se considera los siguientes procesos:

- Correcto mantenimiento, revisión y control de los Equipos, Máquinas, Herramientas, Equipos de Protección Personal e Instalaciones de las Planta y/u Obra.
- Adecuada provisión y disponibilidad de recursos a través de una Planificación y Evaluación de la Gestión, conforme a las necesidades.

#### **4.4.7.4 AMBIENTE DE TRABAJO**

CONSTRUCCIONES S.A., a través del Procedimiento de Identificación de Peligros, Valoración de Riesgos y Determinación de Controles, ha identificado un Ambiente de Trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto, previniendo los incidentes y posibles enfermedades ocupacionales de sus trabajadores cumpliendo con los requisitos especificados.

Dicho procedimiento establece los lineamientos para:

- Identificar, medir, evaluar y establecer los controles para los riesgos presentes en los procesos de diseño, fabricación y montaje existentes.
- Identificar y evaluar los potenciales riesgos en la construcción y montaje de nuevas obras, estableciendo los controles de manera preventiva.
- Realizar acciones de mitigación de riesgos generados en líneas de construcción y montaje existentes.
- Realizar inspecciones programadas a las condiciones de trabajo, ya sea en planta y/u obra.
- El análisis de situaciones operacionales emergentes, identificadas en la Matriz de IPER (Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos).

#### **4.4.8 PROCESO RELACIONADO CON LA SST**

##### **4.4.8.1 COMUNICACIÓN**

La comunicación interna, con las partes interesadas externas y la participación de los trabajadores, en relación con la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles, se lo realiza mediante el Procedimiento de Comunicación Interna y Externa.

#### **4.4.8.2 CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN**

CONSTRUCCIONES S.A., de acuerdo al procedimiento de control, medición y seguimiento asegura la validez de las mediciones realizadas con estos equipos.

El procedimiento control, medición y seguimiento da los lineamientos para que el equipo de medición sea:

- Calibración y verificación a intervalos planificado antes del uso del equipo.
- Almacenar adecuadamente, con el objetivo de evitar daños que pudieran invalidar el equipo.
- Protegido contra ajustes no deseados, o daños durante su manipulación.

#### **4.4.9 MEDICIÓN ANÁLISIS Y MEJORA**

##### **4.4.9.1 GENERALIDADES**

CONSTRUCCIONES S.A., ha implantado las actividades de seguimiento, medición, análisis y mejora con el fin de:

- Hacer el seguimiento y medir de forma regular las características fundamentales de sus operaciones que pueden tener un impacto significativo o afecte a la seguridad y salud de los trabajadores, a través del Procedimiento Control, Medición y Seguimiento.
- Asegurar la conformidad del SGSST conforme a los requisitos de la norma OHSAS 18001:2007, a través del Procedimiento de Auditorías Internas.
- Mejorar continuamente la eficacia del SGSST.

#### **4.4.9.2 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN**

##### **4.4.9.2.1 SATISFACCIÓN DEL CLIENTE**

CONSTRUCCIONES S.A., debe implementar un procedimiento para la evaluación del grado de satisfacción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos.

Los resultados de la evaluación de la Satisfacción del Cliente, son usados como elemento de entrada para la Revisión Gerencial del SGSST.

##### **4.4.9.2.2 AUDITORÍA INTERNA**

CONSTRUCCIONES S.A., con el objetivo de determinar si el SGSST de la organización cumple con los requisitos de la Norma OHSAS 18001:2007, ha definido el procedimiento de Auditorías Internas para su respectiva evaluación.

Este procedimiento describe la forma como la organización planifica las Auditorías Internas, y como son llevadas a cabo por personal capacitado e independiente de los procesos que se van a auditar.

Los resultados de las Auditorías Internas son revisados por la Gerencia General para la planificación de toma de acciones correctivas, preventivas y de mejora para el crecimiento y fortalecimiento del SGSST.

#### **4.4.9.3 MEJORA CONTINUA**

CONSTRUCCIONES S.A., impulsa el mejoramiento continuo de los procesos del SGSST, mediante un Procedimiento de Planificación y Evaluación de la Gestión.

##### **4.4.9.3.1 NO CONFORMIDADES E INCIDENTES**

CONSTRUCCIONES S.A., mantiene el Procedimiento de Control de No Conformidades, para gestionar:

- Las no conformidades de la Seguridad y Salud en el Trabajo de los trabajadores.
- La identificación y el tratamiento de no conformidades correspondiente a la SST.

El procedimiento de Control de No Conformidades define también las responsabilidades para las acciones que se toman cuando se dé una no conformidad en la SST.

#### **4.4.9.3.2 ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS**

CONSTRUCCIONES S.A., describe en su procedimiento de Acciones Correctivas, Preventivas para:

- Revisar y determinar las causas de no conformidades reales o potenciales, y las oportunidades de mejoramiento.
- Evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse que las no conformidades no se repitan (si las mismas ya han ocurrido), o para que las potenciales no ocurran, así como también para analizar las oportunidades para llevar a cabo acciones de mejoramiento.
- Implantar las acciones correctivas, preventivas o de mejoramiento necesarias.
- Registrar y revisar los resultados de las acciones tomadas.

#### **4.4.10 NOMBRAMIENTO DEL REPRESENTANTE DE LA DIRECCIÓN**

De acuerdo a la conformidad y disposición de la Norma OHSAS 18001:2007 requisito 4.4.1, CONSTRUCCIONES S.A., debe designar un Representante de la Dirección con responsabilidad específica dentro del SGSST, independientemente de otras responsabilidades y con autoridad y funciones definidas.

El Representante de la Dirección de CONSTRUCCIONES S.A., debe:

- Asegurar que el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo sea establecido, implementado y mantenido conforme a los requisitos de la Norma OHSAS 18001:2007.
- Presentar informes sobre el desempeño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo a la Gerencia General, identificando oportunidades de mejora.

La vigencia del presente nombramiento es de dos años a partir de la aceptación y firma de responsabilidad, donde CONSTRUCCIONES S.A., puede hacer uso de la renovación por un periodo igual, sino se determina lo contrario. La Gerencia General puede anular el presente nombramiento si así lo decide.

Atentamente,

**GERENTE GENERAL CONSTRUCCIONES S.A.**

<b>CONSTRUCCIONES S.A.</b>	
<b>PROCEDIMIENTO:</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES</b>
<b>EDICIÓN:</b>	<b>PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN</b>

El presente procedimiento consta de:

- Objetivo
- Campo de Aplicación
- Referencia Normativa
- Responsabilidades
- Procedimiento
- Modificaciones, y
- Anexos.

#### **4.5 OBJETIVO**

Identificar, conocer, medir y evaluar los riesgos derivados de las actividades, productos y servicios de CONSTRUCCIONES S.A., para:

- Cumplir con la mejora continua del Sistema de Gestión de SST.
- Establecimiento de objetivos y metas y la implementación de nuevos proyectos.
- Responder a eventuales demandas de la comunidad y de los organismos de control.

##### **4.5.1 CAMPO DE APLICACIÓN**

Todas las actividades relacionadas con los procesos de CONSTRUCCIONES S.A., ya sean ejecutados en planta y/u obra.

## **4.5.2 REFERENCIAS NORMATIVAS**

OHSAS 18001:2007, Requisito: 4.3.1 – Identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de los controles.

Reglamento Interno de Seguridad Industrial.

Decreto ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.

Decisión 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.

## **4.6 RESPONSABLES**

### **4.6.1 RESPONSABLES DEL PROCESO**

#### **4.6.2 GERENTE GENERAL ES RESPONSABLE DE:**

- La Seguridad Industrial de la Planta y/u Obra.
- Conformación del Comité de Seguridad Industrial.
- Aprobar y dar seguimiento a los planes de acción.
- Verificar la eficacia de los planes de acción implementados y mantenidos para la eliminación o minimización de los riesgos identificados.

#### **4.6.3 COMITÉ DE SEGURIDAD INDUSTRIAL TIENE LA RESPONSABILIDAD DE:**

- Vigilar el cumplimiento del Reglamento Interno de Seguridad y Salud de los Trabajadores.
- Integrar la comisión de investigación de accidentes y verificar el cumplimiento de las medidas preventivas o correctivas de los accidentes.
- Cooperar y realizar campañas de prevención de riesgos, y procurar que todos los trabajadores reciban formación adecuada en relación a la materia.

- Analizar las condiciones de trabajo y solicitar a sus directivos la adopción de medidas de higiene y seguridad en el trabajo.
- Realizar la inspección general de edificaciones, instalaciones, máquinas y equipos, herramientas, EPP y recomendar la adopción de medidas preventivas.
- Gestionar la capacitación de los miembros del Comité, con la participación de profesionales con formación en la materia.
- Realizar la detección, evaluación y control de los riesgos.
- Capacitar a los trabajadores en temas de seguridad y salud en el trabajo.
- Registrar la accidentalidad, ausentismo y evaluación estadística.
- Asesoría en materias de:
  - Control de emergencias y accidentes, almacenamientos y manejo adecuado de materiales, sustancias químicas y combustibles, implantación y mantenimiento de condiciones seguras en la infraestructura y operación de maquinaria.
  - Selección de EPP, aprobación para la dotación e inspección del buen uso correcto.
  - Elaborar planes de acción para los distintos riesgos identificables y verificar su eficacia.
  - Ser miembro del Comité de Seguridad Industrial.
  - Responsable de tomar acciones en caso de accidentes.
  - Cumplir y hacer cumplir el Reglamento Internos de Seguridad y Salud.

- Implementar, capacitar y mantener planes de contingencia para emergencias y accidentes.
- Reportar al IESS las actividades del Comité y los índices de frecuencia y gravedad.
- Capacitar al personal sobre la aplicación del Reglamento Interno de Seguridad y Salud y demás leyes relacionadas con la seguridad y salud.
- Conformar y asignar las responsabilidades en Control de Incendios y Riesgos

#### **4.6.4 INVOLUCRADOS**

Todos los usuarios de la documentación del Sistema de Gestión de SST de la organización.

### **4.7 PROCEDIMIENTO**

#### **4.7.1 ACTIVIDADES RUTINARIAS:**

CONSTRUCCIONES S.A., Identifica los peligros y evalúa los factores de riesgo (Mecánicos, Físicos, Químicos, Ergonómicos, Biológicos, Psicosociales y de Origen Natural) en base al Método Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, su respectiva Matriz IPER, que da información sobre los diferentes tipos de factores de riesgos, peligros, posibles consecuencias, niveles de riesgos y control operacional-gestión para la disminución y/o eliminación del factor de riesgo en las diferentes actividades.

#### **4.7.2 ACTIVIDADES NO RUTINARIAS**

CONSTRUCCIONES S.A., Para los factores de riesgos en actividades no rutinarias o actividades que no perdurarán en el tiempo se realizará un Análisis de Seguridad en el Trabajo y Permisos de Trabajos Especiales.

Estos métodos también son aplicables a organizaciones o personal de prestación de servicios complementarios.

#### **4.7.3 CONTROL DE FACTORES DE RIESGOS**

Para los factores de riesgos con valoración no aceptable se establece los mecanismos de gestión para reducir los riesgos de acuerdo con la siguiente jerarquía:

- Eliminación.
- Sustitución.
- Controles de ingeniería.
- Señalización/advertencias y/o controles administrativos.
- Equipos de protección individual.

Los mecanismos de gestión están dados por:

- Elaborar programas de inspecciones anuales en base a la Matriz de Identificación y Mapa de Riesgos, este será aprobado por la Gerencia.
- Realizar inspecciones de máquinas, herramientas, equipos, en la obra y/o planta de operación, y las condiciones subestándares para su control y ejecución.
- Ejecutar el programa de Inspecciones anuales.
- Identificar los riesgos y las personas expuestas a dicho elemento agresor, para el registro en la Matriz IPER.

- Trasladar los riesgos identificados en la matriz de evaluación de riesgos, y realizar la evaluación de los factores, usando el método de evaluación del grado de peligrosidad, para los riesgos mecánicos.
- Definir las acciones a tomar, las fechas de implantación, verificación, revisión, responsables e involucrados para eliminar y/o minimizar los riesgos bases considerados Intolerables, Importantes y Moderados, que puede causar daños profesionales.
- La verificación del cumplimiento de las acciones de la matriz de evaluación de riesgos y el plan de acción, será responsabilidad del Representante de la Dirección.
- La Matriz de evaluación de riesgos se revisará cada año, para su evaluación, control con el Representante de la Dirección.

#### **4.7.4 PARTICIPACIÓN Y CONSULTA**

CONSTRUCCIONES S.A., define por medio de las acciones correctivas y preventivas, adicionalmente con la información de la matriz IPER, la cual se realiza con la participación y la consulta de los trabajadores de cada proceso.

#### **4.7.5 MANEJO DE INCIDENTES**

Por medio del procedimiento de no conformidades, acciones correctivas y preventivas, la matriz IPER se revisa cada año, y al detectarse nuevos riesgos de actividades propias de los procesos de CONSTRUCCIONES S.A., se añadirán para sus respectivos determinación de controles.

#### **4.7.6 MODIFICACIONES**

Este procedimiento será modificado a petición de la Gerencia General o del Representante de la Dirección de SST.

Todas las modificaciones están sujetas a la misma revisión, comprobación, aprobación, distribución y control que el procedimiento original.

#### **4.7.7 ANEXOS**

Matriz IPER, Identificación de Peligro y Evaluación de Riesgos.

<b>CONSTRUCCIONES S.A.</b>	
<b>PROCEDIMIENTO:</b>	<b>REQUISITOS LEGALES Y OTROS</b>
<b>EDICIÓN:</b>	<b>PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN</b>

El presente procedimiento consta de:

- Objetivo
- Campo de Aplicación
- Referencia Normativa
- Responsabilidades
- Procedimiento
- Modificaciones, y
- Anexos.

#### **4.8 OBJETIVO**

Establecer un procedimiento para identificar y acceder a los requisitos legales, y otros requisitos a los que la organización suscribe, de tal manera que estén disponibles en la compañía en su última versión, se actualicen periódicamente, y a las cuales tengan acceso los sectores de la Organización que deben hacer uso, cumplir o tener conocimiento de estas normas. Este procedimiento sirve también para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales.

##### **4.8.1 CAMPO APLICACIÓN**

Todas las actividades de los procesos que se han identificado en la MATRIZ IPER, también a los requerimientos legales, aprobados por órganos de control Ecuatoriano, regulaciones, compromisos aprobados por CONSTRUCCIONES S.A., que tengan directa relación con los riesgos de SST identificados en la organización.

## **4.8.2 REFERENCIA NORMATIVA**

OHSAS 18001:2007, Requisito: 4.3.2 – Requisitos legales y otros.

## **4.8.3 RESPONSABILIDADES**

La Gerencia a través del Representante de la Dirección de Seguridad y Salud en el Trabajo, es responsable de la elaboración y cumplimiento de este procedimiento y será el responsable de la recopilación y la actualización de la legislación ecuatoriana relacionada con las actividades de CONSTRUCCIONES S.A.

Será responsabilidad del Representante de la Dirección, identificar la ley o reglamento de seguridad y salud en el trabajo que guarde relación con cada uno de los riesgos laborales significativos identificados en las operaciones de la Planta de CONSTRUCCIONES S.A.

## **4.9 PROCEDIMIENTO**

### **4.9.1 IDENTIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS NORMAS: ACUERDOS PÚBLICOS Y PRIVADOS**

La Gerencia General junto con el Representante de la Dirección revisará, verificará y mantendrá un listado actualizado de los acuerdos varios, relacionados con control seguridad y salud en el trabajo, que la organización suscriba con otras entidades.

### **4.9.2 LEYES Y REGLAMENTOS**

#### **4.9.2.1 CONVENIOS INTERNACIONALES**

- CONSTRUCCIONES S.A., a través del Representante de la Dirección, obtendrá un listado actualizado de todos los convenios internacionales bilaterales vigentes (publicados en el Registro Oficial), en caso que CONSTRUCCIONES S.A., se vea obligado a presentar en la ejecución de Obras que los clientes lo exijan.

- También se obtendrán, de ser factible, los textos de aquellos convenios no publicados en el Registro Oficial que tengan que ver con la SST.
- El Representante de la Dirección, comprobará, clasificará y evaluará el cumplimiento cada año de las leyes y reglamentos emitida a partir de convenios internacionales.

#### **4.9.2.2 LEGISLACIÓN NACIONAL**

- El Representante de la Dirección, mantendrá actualizada la legislación nacional referente a protección del SST a la que CONSTRUCCIONES S.A., esté obligada a cumplir, haciendo uso de la información enviada por la Cámara de Industria de Guayaquil, sobre los Registros Oficiales publicados.

#### **4.9.2.3 LEGISLACIÓN LOCAL**

- El Representante de la Dirección, mantendrá actualizadas las regulaciones locales referente a protección de SST a la que CONSTRUCCIONES S.A., esté obligada a cumplir, haciendo uso de la información enviada por la Cámara de Industria de Guayaquil, sobre los Registros Oficiales publicados.

#### **4.9.2.4 ACCESO Y DISPONIBILIDAD**

- Archivo: El Representante de la Dirección, archivará toda la información obtenida.
- Acceso: La información archivada estará permanentemente accesible a las áreas de la Organización que deban hacer uso, cumplir o tener conocimiento de estas normas, en archivos físicos ó electrónicos, en la oficina del Representante de la Dirección.
- Capacitación: El Representante de la Dirección, informará por lo menos una vez al año a la Gerencia de cambios y actualizaciones efectuadas con el fin de que conozcan y se mantengan actualizados respecto a los criterios y los

valores de los límites permisibles en parámetros a controlar y que sean exigidos por las leyes de protección de SST.

- Base de datos: El Representante de la Dirección actualizará cada vez que sea necesario la base de datos a partir de las fuentes de información requeridas para la ejecución del presente procedimiento.

### **4.9.3 MODIFICACIONES**

Este procedimiento será modificado a petición de la Gerencia General o del Representante de la Dirección de SST. Todas las modificaciones están sujetas a la misma revisión, comprobación, aprobación, distribución y control que el procedimiento original.

### **4.9.4 ANEXOS**

- Reglamento Interno de Trabajo.
- Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.

<b>CONSTRUCCIONES S.A.</b>	
<b>PROCEDIMIENTO:</b>	<b>COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA</b>
<b>EDICIÓN:</b>	<b>PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN</b>

El presente procedimiento consta de:

- Objetivo.
- Campo de Aplicación.
- Referencia Normativa.
- Responsabilidades.
- Procedimiento.
- Modificaciones.

#### **4.10 OBJETIVO**

Establecer los lineamientos para determinar y otorgar al personal de CONSTRUCCIONES S.A., la capacitación adecuada para el óptimo desarrollo de sus funciones y en lo relacionado con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

##### **4.10.1 CAMPO DE APLICACIÓN**

Este procedimiento se aplica para la definición de las necesidades de capacitación y su otorgamiento para el personal de CONSTRUCCIONES S.A.

##### **4.10.2 REFERENCIA NORMATIVAS**

OHSAS 18001:2007, Requisito: 4.4.2 – Competencia, formación y toma de conciencia.

### **4.10.3 RESPONSABILIDADES**

La Gerencia General y el Representante de la Dirección de SST son los responsables de definir las necesidades de capacitación del personal.

## **4.11 PROCEDIMIENTO**

### **4.11.1 DETECCIÓN DE NECESIDADES**

La Gerencia General define y actualiza (cuando la organización lo requiera) las descripciones de funciones y perfiles del personal.

La Gerencia General basado en la planificación y evaluación anual de desempeño, obtiene información que permite conocer las necesidades de capacitación que requiere el personal.

La Gerencia General elabora el plan anual de capacitación requerida de acuerdo al presupuesto de recursos asignados.

Es responsabilidad del Representante de la Dirección de SST, dentro del proceso de concientización del personal incluir mecanismos de identificación y comunicación, entre los que se considera el uso de carteles con las políticas y procedimientos relacionados con la Norma OHSAS 18001 aplicables a CONSTRUCCIONES S.A., los que son ubicados estratégicamente en diversos sitios de la planta y/u Obra. Asimismo, se incluye charlas dictadas por parte de personal capacitado en los temas de Seguridad y Salud en el Trabajo con la finalidad de crear en los trabajadores compromiso y responsabilidad, y cumplimiento de los objetivos definidos.

## **4.11.2 CLASIFICACIÓN DE CAPACITACIÓN REQUERIDA**

### **4.11.2.1 PERIODOS DE CAPACITACIÓN**

- Corto plazo (Periodo menor a 1 año).

### **4.11.2.2 NATURALEZA DE LA CAPACITACIÓN**

- Por trabajador: Programación de las necesidades de capacitación para cada uno de los trabajadores.
- Por áreas de entrenamiento: Programación de las necesidades de capacitación para cada uno de los trabajadores en cursos de actualización, técnicos, desarrollo, y misceláneos si los hubiera.
- Por Departamentos: Programación de las necesidades de Capacitación para cada uno de los trabajadores según los Departamentos de Administración, Manufactura, Ventas, Industrial, Recursos Humanos y Operaciones.

## **4.11.3 FUENTES DE CAPACITACIÓN**

### **4.11.3.1 RECURSOS PROPIOS**

- Los trabajadores de la organización que poseen los conocimientos necesarios para impartir capacitación especializada.

### **4.11.3.2 RECURSOS LOCALES**

- Organización capacitadoras y/o facilitadores locales que ofrecen programas de capacitación que cubran las necesidades de capacitación para el personal.

#### **4.11.4 ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO DE ENTRENAMIENTO**

Una vez recopilada y clasificada la información, la Gerencia General elabora el presupuesto de capacitación anual, en función de los recursos asignados, que define:

- Costo de Entrenamiento por Área.
- Costo Anual de Entrenamiento.

#### **4.11.5 APROBACIÓN Y ASIGNACIÓN DE PRESUPUESTO**

La Gerencia General aprueba y/o modifica de acuerdo a las prioridades, el presupuesto de entrenamiento anual.

#### **4.11.6 CAPACITACIÓN GENERAL**

La Gerencia General coordina el desarrollo de la capacitación junto con el facilitador, los trabajadores y el personal que necesite capacitarse o actualizarse.

#### **4.11.7 ACTUALIZACIÓN DE EXPEDIENTE PERSONAL**

Toda persona que recibe capacitación por cuenta propia o por CONSTRUCCIONES S.A., debe entregar una copia del certificado y/o reconocimiento recibido para la actualización de los documentos personales.

#### **4.11.8 MODIFICACIONES**

Este procedimiento será modificado a petición de la Gerencia General o del Representante de la Dirección de SST. Todas las modificaciones están sujetas a la misma revisión, comprobación, aprobación, distribución y control que el procedimiento original.

<b>CONSTRUCCIONES S.A.</b>	
<b>PROCEDIMIENTO:</b>	<b>COMUNICACION, PARTICIPACION Y CONSULTA</b>
<b>EDICIÓN:</b>	<b>PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN</b>

El presente procedimiento consta de:

- Objetivo.
- Campo de Aplicación.
- Referencia Normativa.
- Responsabilidades.
- Procedimiento.
- Modificaciones.

#### **4.12 OBJETIVO**

Establecer y mantener un procedimiento para canalizar las comunicaciones internas entre los distintos niveles de la organización, recibir, documentar y responder las comunicaciones externas pertinentes sobre aspectos concernientes con el Sistema de Gestión de SST de CONSTRUCCIONES S.A.

##### **4.12.1 CAMPO DE APLICACIÓN**

Planta de CONSTRUCCIONES S.A.

##### **4.12.2 REFERENCIA NORMATIVA**

OHSAS 18001:2007, Requisito: 4.4.3 – Comunicación, participación y consulta

### **4.12.3 RESPONSABILIDADES**

El Representante de la Dirección es responsable de la elaboración y cumplimiento de este procedimiento.

Todas las áreas de los distintos niveles de la organización son responsables del cumplimiento de las comunicaciones internas de este procedimiento.

El Representante de la Dirección responderá ante terceros en todo lo concerniente a asuntos de carácter de SST, y se registrará su decisión.

### **4.13 PROCEDIMIENTO**

#### **4.13.1 COMUNICACIONES INTERNAS**

Aplica a todos los trabajadores y contratistas que realizan operaciones en las Instalaciones y/u Obra de CONSTRUCCIONES S.A.

#### **4.13.2 REQUERIMIENTOS**

- Todas las áreas de CONSTRUCCIONES S.A., comunicarán sus requerimientos (preguntas inquietudes, consultas) relativas a asuntos de SST al Representante de la Dirección del Sistema de Gestión de SST.
- El Representante de la Dirección de SST considerará estos requerimientos y responderá al área correspondiente.
- El Representante de la Dirección de SST registrará y archivará por nombre y objeto la consulta, soportes y respuestas respectivas.
- El Representante de la Dirección de SST realizará el seguimiento de las acciones implícitas en la respuesta dada.
- Las comunicaciones internas podrán realizarse mediante :
  1. Memorándums (circulares escritos).
  2. Correo electrónico.
  3. Carteleras.

### **4.13.3 INFORMACIÓN**

- Cada vez que se requiera, el Representante de la Dirección de SST elaborará y distribuirá a todo el personal o personal específico de la organización comunicados o informativos relativos a la política y desempeño del SST.
- Los informativos serán archivados por el Representante de la Dirección de SST.
- Los informativos internos se realizarán mediante:
  1. Memorándums (circulares escritos).
  2. Correo electrónico.
  3. Memorias de reuniones: Actas.
  4. Videos: Se presentarán mediante reuniones a grupos grandes de trabajadores y será ampliado si asisten funcionarios de mayor rango.
  5. Se utilizarán los medios que permitan el registro, archivo y seguimiento por parte de la organización.

### **4.13.4 COMUNICACIONES EXTERNAS: REQUERIMIENTOS**

- Todas las entidades externas a CONSTRUCCIONES S.A., comunicarán sus requerimientos (preguntas, inquietudes, consultas) relativas a asuntos de SST al Representante de la Dirección.
- En caso que se realizara un requerimiento externo a través de otro canal (empleados) estos deben canalizarlas a la Gerencia quien remitirá al Representante de la Dirección de SST.
- El Representante de la Dirección de SST presentará el registro de comunicaciones externas/internas para conocimiento de la Gerencia.
- El Representante de la Dirección de SST analiza y redacta la respuesta y responde a través de la Gerencia o a quien delegue.
- En caso de que el requerimiento contenga implicaciones de orden legal se realizarán las pruebas necesarias para determinar el grado de riesgo laboral existente y se responderá adecuadamente a la entidad externa.

- El Representante de la Dirección de SST registrará y archivará por nombre y objeto la consulta, soportes, pruebas y respuestas respectivas.
- Las entidades externas a las que se dará respuesta podrán ser :

1. Clientes.
2. Medios de Comunicación.
3. Público en General.
4. Instituciones Gubernamentales.
5. Organizaciones No Gubernamentales (ONG's).
6. Otras instituciones públicas o privadas.

#### **4.13.5 COMUNICACIONES DE EMERGENCIA**

Las comunicaciones en casos de emergencia se realizarán única y exclusivamente por parte de la Gerencia General de CONSTRUCCIONES S.A.

#### **4.13.6 PARTICIPACIÓN Y CONSULTA**

- Toda participación y consulta por parte de los trabajadores de CONSTRUCCIONES S.A., debe ser canalizada y dirigida a través del Representante de la Dirección del SGSST.
- El Representante de la Dirección es el responsable de informar a los trabajadores sobre el desarrollo de nuevas actividades y proyectos que los involucren, para hacerlos participe de los requerimientos y sugerencias a fin de satisfacer las necesidades de ambos, sin afectar la seguridad y salud en el trabajo.
- Se coordinara con el Representante de la Dirección la planificación de identificación de nuevos peligros y riesgos, así mismo la valoración, y determinar controles en la investigación de incidentes, que se generen con el desarrollo de

nuevas actividades donde se vea afectada la seguridad y salud en el trabajo de los trabajadores.

- Se coordinara con el Representante de la Dirección la planificación de identificación de nuevos peligros y riesgos, así mismo la valoración, en la investigación de incidentes, que se generen con el desarrollo de nuevas actividades donde se vea afectada la seguridad y salud en el trabajo de los trabajadores.
- Se hará participe a los trabajadores cuando se realice revisión en la política y objetivos del SGSST.

#### **4.13.7 MODIFICACIONES**

Este procedimiento será modificado a petición de la Gerencia General o del Representante de la Dirección de SST. Todas las modificaciones están sujetas a la misma revisión, comprobación, aprobación, distribución y control que el procedimiento original.

<b>CONSTRUCCIONES S.A.</b>	
<b>PROCEDIMIENTO:</b>	<b>CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS</b>
<b>EDICIÓN:</b>	<b>PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN</b>

El presente procedimiento consta de:

- Objetivo.
- Campo de Aplicación.
- Referencia Normativa.
- Responsabilidades.
- Procedimiento.
- Modificaciones.

#### **4.14 OBJETIVO**

Definir un patrón de revisión, aprobación, distribución y disposición de la documentación que identifique los cambios y el estado de la revisión.

Asegurar que se utilicen documentos aprobados y de la edición vigente, identificados y almacenados, de fácil acceso y que se retengan por un tiempo preestablecido.

##### **4.14.1 CAMPO DE APLICACIÓN**

Los documentos y registros del Sistema de Gestión SST, durante su elaboración, revisión, aprobación, distribución, actualización y disposición.

##### **4.14.2 REFERENCIAS NORMATIVA**

OHSAS 18001:2007, Requisitos:

4.4.5 - Control de Documentos.

4.5.4 - Control de Registros.

#### **4.14.3 RESPONSABLES DEL PROCESO**

Gerente General.

Aprobación de la estructura documental del SGSST

#### **4.14.4 INVOLUCRADOS**

Todos los usuarios de la documentación del SGSST de la organización.

#### **4.15 PROCEDIMIENTO**

##### **4.15.1 ELABORACIÓN, CODIFICACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS**

Los documentos se elaboraran usando formatos que defina la organización.

La codificación de los documentos será definida por la organización, donde este represente el tipo de documento y las características de cada proceso.

##### **4.15.2 REVISIÓN, APROBACIÓN Y VIGENCIA DE LOS DOCUMENTOS DEL SGSST**

Los trabajadores notifican al Representante de la Dirección la necesidad de emitir un nuevo documento, el mismo que evaluará si es aplicable.

El Representante de la Dirección revisa la estructura del documento, realiza la modificación (si fuere el caso) y envía a los responsables del proceso para la revisión respectiva con fecha máxima de retorno.

El Representante de la Dirección envía el documento para revisión y aprobación por parte de la Gerencia.

En caso de que el cambio del documento no procediera, el responsable del proceso solicita a través del Representante de la Dirección que el cambio sea discutido con la gerencia.

El Representante de la Dirección debe asegurarse que se dispongan los recursos necesarios para la implantación del documento.

El tiempo de validez de los documentos del Sistema de Gestión de SST será definido por la organización.

#### **4.15.3 ACTUALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE DOCUMENTOS, Y RETIRO DE DOCUMENTOS OBSOLETOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SST**

El Representante de la Dirección del Sistema de Gestión de SST emite copias con sello de color rojo original de “Copia Controlada” y distribuyen a los usuarios de dicho documento mientras los originales son archivados por el Representante de la Dirección.

Los documentos impresos que no tengan el sello original rojo no son considerados validos del Sistema de Gestión de SST, a excepción de los documentos originales que envía el Representante de la Dirección.

Cuando se emite una nueva edición de algún documento del Sistema de Gestión de SST, el Representante de la Dirección es el encargado de retirar los documentos obsoletos de las aéreas o departamentos donde se estén usando conforme a su distribución.

El retiro de los documentos se hará de forma simultánea a la entrega de las copias de la nueva versión del documento. Los documentos obsoletos son rayados para identificar que no son validos dentro del Sistema de Gestión de SST.

Transcurrido el tiempo de almacenamiento definido por la organización en cada uno de los documentos, estos pueden hacer uso de reciclaje o desecho.

#### **4.15.4 ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN DE DOCUMENTOS DEL SGSST**

Durante el funcionamiento del Sistema de Gestión de SST se detecta la falta de funcionalidad ó mejora de un documento, el responsable del proceso ó algún usuario acuerda los cambios que haya que realizar en el mismo. Una vez que se hayan realizado los cambios y/o modificaciones se procede al retiro y actualización del documento.

Cuando se realiza modificaciones en la documentación, la información referente a dichos cambios es identificada en la historia de revisiones que debe ir anexa a cada documento. En la historia de revisiones se registra al menos los tres últimos cambios relevantes realizados en los documentos.

#### **4.15.5 IDENTIFICACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS DE ORIGEN EXTERNO DEL SGSST**

Los documentos de origen externos referentes a OHSAS 18001:2007, como leyes u otros documentos de riesgos aplicables, son controlados por el Representante de la Dirección.

El Representante de la Dirección distribuye los documentos requeridos con sello de copia controlada en la primera página del documento.

#### **4.15.6 SOLICITUD DE COPIAS**

Si debido al uso, deterioro imprevisto o algún documento del Sistema de Gestión de SST estuviere ilegible, el responsable de cada proceso solicita al Representante de la Dirección una nueva copia, quien la entrega y retira el documento dañado o deteriorado.

#### **4.15.7 CONTROL DE REGISTROS**

Los registros generados para la operación del Sistema de Gestión de SST, se los controla:

- Código de formato: Indica el código del formato, cuando el registro tenga un formato definido.
- Nombre: Debe ser único especialmente para los registros que no tiene formato.
- Responsable: Nombre del cargo quien custodia el documento.
- Almacenamiento: Lugar donde se almacena el documento.
- Orden: Indicar los datos suficientes para una fácil y rápida recuperación cuando se requiera.
- Ejemplo: Orden cronológico, secuencial, etc.
- Tiempo de retención: Se indica el tiempo mínimo de conservación del registro el cual debe ser definido en función de la necesidad para auditorías, regulaciones que aplique, respaldo de la operación y resultados de las actividades.

En los casos que se requiera se incluye el casillero de acceso y se especifica quienes tienen acceso a los registros mencionados.

Disposición final: Este casillero será incluido en los procedimientos que se requiera dar una disposición especial a los registros.

A las enmendaduras que se realicen a los datos en los campos de los registros por cualquier medio debe adjuntarse la firma de quien lo realizo.

#### **4.15.8 FORMATO DE PUBLICACIÓN**

El tamaño de la letra es 12 del tipo Time New Roman para todo el documento, excepto los números de los literales que tienen tamaño 14 y negrita. El tipo de documento se identifica con letras de tamaño 24 negrita, el titulo del documento tiene tamaño 18 y negrita.

Los documentos se identifican por el código asignado en el sistema más la edición del documento.

No se puede cambiar el contenido del documento, sino solamente su formato.

Cada vez que un cambio se registra, se destruye el documento anterior retirándolo del área asignada, modificando toda referencia del documento.

#### **4.15.9 DEFINICIONES**

**Registro:** Son documentos del Sistema de Gestión de SST que proporcionan evidencia objetiva de las actividades realizadas o de los resultados obtenidos.

**Documento controlado:** Documento que tiene un indicativo Original de Copia Controlada que es válido para el SGSST.

##### **4.15.9.1 MODIFICACIONES**

Todas las modificaciones que se realicen a los documentos y/o registros estarán sujetas a la misma revisión, comprobación, aprobación, distribución y control que el procedimiento original.

Este procedimiento será modificado a petición de la Gerencia General o del Representante de la Dirección de SST. Todas las modificaciones están sujetas a la misma revisión, comprobación, aprobación, distribución y control que el procedimiento original.

<b>CONSTRUCCIONES S.A.</b>	
<b>PROCEDIMIENTO:</b>	<b>CONTROL OPERACIONAL</b>
<b>EDICIÓN:</b>	<b>PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN</b>

El presente procedimiento consta de:

- Objetivo.
- Campo de Aplicación.
- Referencia Normativa.
- Responsabilidades.
- Procedimiento.
- Modificaciones.

#### **4.16 OBJETIVO**

Elaborar procedimientos e instructivos y/o establecer vínculos con los procedimientos e instructivos de control de procesos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para controlar los riesgos y peligros de las actividades de CONSTRUCCIONES S.A. que puedan tener impacto significativo que generen riesgos ó peligros al personal.

##### **4.16.1 CAMPO DE APLICACIÓN**

Todos los procesos de CONSTRUCCIONES S.A. cuya evaluación lo haya determinado como una situación de riesgo o peligro.

##### **4.16.2 REFERENCIA NORMATIVA**

OHSAS 18001:2007, Requisito: 4.4.6 – Control Operacional.

### **4.16.3 RESPONSABILIDADES**

Los responsables de cada proceso serán los encargados de elaborar e implementar los procedimientos e instructivos operativos del área de trabajo.

## **4.17 PROCEDIMIENTO**

### **4.17.1 OBJETIVO**

El objetivo de los procedimientos operativos es el de controlar las diferentes variables que involucran los procesos de la manufactura para que se realicen de forma segura para el personal.

### **4.17.2 CAMPO DE APLICACIÓN**

En este punto se definirá el alcance del procedimiento sobre las actividades operativas.

### **4.17.3 RESPONSABILIDADES**

Se determinarán los responsables para la elaboración e implementación de los procedimientos.

### **4.17.4 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD**

Detalla la manera en que se realiza la actividad y establece los criterios operativos para su control.

### **4.17.5 MODIFICACIONES**

Este procedimiento será modificado a petición de la Gerencia General o del Representante de la Dirección de SST. Todas las modificaciones están sujetas a la misma revisión, comprobación, aprobación, distribución y control que el procedimiento original.

<b>CONSTRUCCIONES S.A.</b>	
<b>PROCEDIMIENTO:</b>	<b>PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS</b>
<b>EDICIÓN:</b>	<b>PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN</b>

El presente procedimiento consta de:

- Objetivo.
- Campo de Aplicación.
- Referencia Normativa.
- Responsabilidades.
- Procedimiento.
- Modificaciones.

#### **4.18 OBJETIVO**

Establecer un procedimiento para identificar situaciones y accidentes de emergencias potenciales que ocasionan enfermedades, lesiones, accidentes en la seguridad y salud en el trabajo de los trabajadores, y que nos permita determinar métodos y/o estrategias para responder ante cualquier inconveniente.

##### **4.18.1 CAMPO APLICACIÓN**

Todas las actividades de los procesos de CONSTRUCCIONES S.A., que tengan directa relación con los peligros y riesgos de SST, los cuales son identificados en la matriz IPER de la organización.

##### **4.18.2 REFERENCIA NORMATIVA**

OHSAS 18001:2007, Requisito 4.4.7 – Preparación y respuesta ante emergencias.

### **4.18.3 RESPONSABILIDADES**

Gerencia General: Bajo su responsabilidad esta:

- Coordinar, identificar, clasificar y valorizar las situaciones de emergencias y accidentes potenciales.
- Gestionar los métodos y recursos para responder ante situaciones de emergencias y accidentes potenciales dentro de la organización u obra en ejecución.

**Representante de la Dirección: Tiene la responsabilidad de:**

- Coordinar las actividades con la Gerencia ante situaciones de emergencias y accidentes potenciales.

### **4.18.4 INVOLUCRADOS**

Todo el personal de Planta de CONSTRUCCIONES S.A.

## **4.19 PROCEDIMIENTO**

### **4.19.1 IDENTIFICACIÓN DE SITUACIONES ANTE EMERGENCIAS Y ACCIDENTES POTENCIALES**

Identificar dentro de la matriz identificación de peligros y evaluación de riesgos los procesos correspondientes que se ejecutan bajo la condición de emergencia.

Los responsables de cada proceso, trasladan estas actividades a la matriz identificación de peligros y evaluación de riesgos.

### **4.19.2 VALORACIÓN, CLASIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE MÉTODOS DE CONTROL PARA SITUACIONES DE EMERGENCIAS Y ACCIDENTES POTENCIALES**

- El responsable de cada proceso identifica, clasifica y valoriza el riesgo sobre las situaciones que se genera ante una emergencia y accidentes potenciales.

- Luego el responsable del proceso define el método de respuesta ante la situación de emergencia y accidentes potenciales, considerando tolerables e intolerables que puedan tener impacto en la SST de los trabajadores, registrando en la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos.

#### **4.19.3 GESTIÓN DE MÉTODOS DE CONTROL PARA SITUACIONES DE EMERGENCIAS Y ACCIDENTES POTENCIALES**

- La Gerencia General, el Representante de la Dirección y todos los trabajadores son los responsables e involucrados en gestionar métodos de control que se identifican en la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos.
- La matriz IPER de identificación de peligros y evaluación de riesgos se revisa cada año, con los responsables de cada proceso y el Representante de la Dirección para su revisión y actualización de cambios generados por situaciones de emergencias y accidentes potenciales.
- Los responsables de cada proceso junto con el Representante de la Dirección son los encargados en revisar periódicamente y modificar si es necesario el procedimiento de preparación y respuesta ante emergencias, cuando hayan existido situaciones y accidentes de emergencias potenciales, realizando la respectiva evaluación y evidenciando los resultados de la respuesta.
- Realizar simulacros para evaluar nuestra capacidad de respuesta a fin de estar preparados eliminar y/o disminuir los peligros y riesgos que afecten la seguridad y salud de los trabajadores.

#### **4.19.4 MODIFICACIONES**

Este procedimiento será modificado a petición de la Gerencia General o del Representante de la Dirección de SST. Todas las modificaciones están sujetas a la misma revisión, comprobación, aprobación, distribución y control que el procedimiento original.

#### **4.19.5 DEFINICIONES**

##### **4.19.5.1 ACCIDENTES POTENCIALES**

Se considera a las actividades que pueden generar cualquier peligro y/o riesgo significativo sin que el mismo no haya ocurrido aun, y por lo tanto puede ser prevenido.

<b>CONSTRUCCIONES S.A.</b>	
<b>PROCEDIMIENTO:</b>	<b>MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO</b>
<b>EDICIÓN:</b>	<b>PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN</b>

El presente procedimiento consta de:

- Objetivo.
- Campo de Aplicación.
- Referencia Normativa.
- Responsabilidades.
- Procedimiento.
- Modificaciones.

#### **4.20 OBJETIVO**

Establecer un procedimiento para el monitoreo y medición de los puntos claves en la operación de CONSTRUCCIONES S.A., cuyo impacto es significativo en la seguridad de cada uno de los trabajadores y el personal de la organización, garantizando a su vez un análisis de los resultados obtenidos durante el proceso de seguimiento a fin de prevenir la integridad física de personas y entorno.

##### **4.20.1 CAMPO DE APLICACIÓN**

Registros de los procedimientos operativos, Evaluación de los Riesgos Laborales, Evaluación y Cumplimiento con los Requisitos Legales, Objetivos y Metas, Inspecciones y Aspectos relacionados con el Sistema de Gestión de SST.

##### **4.20.2 REFERENCIA NORMATIVA**

OHSAS 18001, Requisito: 4.5.1 - Medición y seguimiento del desempeño.

### **4.20.3 RESPONSABILIDADES**

#### **4.20.3.1 REGISTROS DE LOS PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS**

El Representante de la Dirección será el responsable de mantener y controlar los registros correspondientes a los Procedimientos Operativos del Sistema de Gestión de SST.

#### **4.20.3.2 EVALUACIÓN DE LA MATRIZ DE RIESGO**

El Representante de la Dirección con ayuda de los responsables de cada proceso serán los responsable de revisar la identificación y evaluación de las actividades descritas en la matriz de riesgo, vinculadas con las operaciones dentro la organización.

#### **4.20.3.3 EVALUACIÓN DE LOS REQUISITOS LEGALES**

El Representante de la Dirección será el responsable de revisar y evaluar el cumplimiento de la legislación aplicable a las actividades, productos y servicio de CONSTRUCCIONES S.A. relacionadas con la parte de Seguridad y Salud en el Trabajo.

#### **4.20.3.4 OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS**

El Representante de la Dirección del Sistema de Gestión de SST es el responsable del seguimiento de las metas y del cumplimiento de los programas establecidos.

El Representante de la Dirección del Sistema de Gestión de SST junto con la Gerencia General son los responsables de revisar la adecuación de los objetivos y metas para establecer las tareas, plazos, responsables y recursos para su realización.

## **4.21 PROCEDIMIENTO**

### **4.21.1 REGISTRO DE LOS PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS**

Los registros operativos serán debidamente identificados, llenados, mantenidos y archivados de acuerdo a los requerimientos operativos establecidos en los procedimientos de cada uno del Sistema de Gestión de SST.

### **4.21.2 EVALUACIÓN DE LA MATRIZ DE RIESGO**

La actualización de la matriz de riesgo así como la identificación y evaluación de los mismos, será realizado al menos una vez por año de conformidad con el Procedimiento de Identificación de Peligros, Valoración de Riesgos y Determinación de Controles.

### **4.21.3 EVALUACIÓN DE REQUISITOS LEGALES**

La vigencia y el cumplimiento de la legislación aplicable al Sistema de Gestión de SST vinculados a las operaciones de CONSTRUCCIONES S.A., se evaluará al menos una vez por año.

### **4.21.4 OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS**

El seguimiento de los objetivos y metas, así como la observación del programa del Sistema de Gestión de SST se revisará anualmente, documentando los cambios realizados.

### **4.21.5 CALIBRACIÓN DE EQUIPOS**

Los equipos de inspección, medición y monitoreo de características SST son provistos por organizaciones externas calificadas. Para garantizar la fiabilidad de tales mediciones se solicitará certificados de calibración conjuntamente con los informes.

#### **4.21.6 PROGRAMA DE INSPECCIONES Y MEDICIONES DEL SGSST**

Con la finalidad de mantener una actitud proactiva que contribuya a la sostenibilidad del SGSST, se realizará un plan de inspecciones in-situ a cada una de las áreas operativas de la organización.

**Inspecciones Mensuales:** Con la participación del personal conjuntamente con el Representante de la Dirección y gerente se realizan inspecciones que son registradas en archivo, evaluando riesgos de entorno y operación.

**Reportes de Actividades y Condiciones de riesgo:** Con la participación de cualquier persona vinculada a las operaciones de la organización, sea un colaborador interno o externo como es el caso de los contratistas, se podrá realizar reportes de actividades de riesgo, las mismas que podrán realizarse en el momento de identificar la condición.

**Exámenes Médicos:** Con la participación del médico de la organización, se procederá a realizar anualmente exámenes médicos a cada uno de las personas que laboren en la compañía a través de un vínculo contractual directo.

**Reportes de Accidentes y Cuasi-Accidentes:** Con la participación de cualquier persona vinculada a las operaciones de la organización, sea un colaborador interno o externo como es el caso de los contratistas, se podrá realizar reportes de accidentes y cuasi-accidentes, las mismas que podrán realizarse en el momento de su identificación.

#### **4.21.7 MODIFICACIONES**

Este procedimiento será modificado a petición de la Gerencia General o del Representante de la Dirección de SST. Todas las modificaciones están sujetas a la misma revisión, comprobación, aprobación, distribución y control que el procedimiento original.

<b>CONSTRUCCIONES S.A.</b>	
<b>PROCEDIMIENTO:</b>	<b>CUMPLIMIENTO LEGAL</b>
<b>EDICIÓN:</b>	<b>PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN</b>

El presente procedimiento consta de:

- Objetivo.
- Campo de Aplicación.
- Referencia Normativa.
- Responsabilidades.
- Procedimiento.
- Modificaciones.

#### **4.22 OBJETIVO**

Establecer un procedimiento para realizar evaluaciones periódicas que nos garantice el cumplimiento de la legislación en Seguridad y Salud en el Trabajo en todas las actividades de CONSTRUCCIONES S.A.

##### **4.22.1 CAMPO APLICACIÓN**

Aplica a los requisitos legales de las actividades de CONSTRUCCIONES S.A.

##### **4.22.2 REFERENCIA NORMATIVA**

OHSAS 18001:2007, Requisito: 4.5.2 – Evaluación de cumplimiento legal y otros.

##### **4.22.3 RESPONSABILIDADES**

La Gerencia General es responsable de garantizar y gestionar todos los recursos necesarios para alcanzar el cumplimiento de los requisitos legales identificados, aplicables a las actividades de CONSTRUCCIONES S.A.

- Establecer y dar seguimientos a las acciones correctivas y preventivas que se generen para lograr el cumplimiento de los requisitos legales.
- Evaluación periódica del cumplimiento de los requisitos legales aplicables a CONSTRUCCIONES S.A.
- Asegurar que los controles establecidos sean mantenidos por los responsables para garantizar su efectividad.

#### **4.23 PROCEDIMIENTO**

##### **4.23.1 EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES**

CONSTRUCCIONES S.A., realizara la evaluación del cumplimiento de los requisitos legales aplicables a la Seguridad y Salud en el Trabajo, mensualmente para su revisión y aprobación por parte de la Gerencia.

La revisión es para identificar si CONSTRUCCIONES .S.A, está cumpliendo con lo establecido en el procedimiento, y así garantizar la efectividad y compromiso con los trabajadores y sociedad.

Si CONSTRUCCIONES S.A., no está cumpliendo con los requisitos legales exigidos se tomaran acciones correctivas para eliminar el incumplimiento.

##### **4.23.2 MODIFICACIONES**

Este procedimiento será modificado a petición de la Gerencia General o del Representante de la Dirección de SST. Todas las modificaciones están sujetas a la misma revisión, comprobación, aprobación, distribución y control que el procedimiento original.

<b>CONSTRUCCIONES S.A.</b>	
<b>PROCEDIMIENTO:</b>	<b>ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>
<b>EDICIÓN:</b>	<b>PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN</b>

El presente procedimiento consta de:

- Objetivo.
- Campo de Aplicación.
- Referencia Normativa.
- Responsabilidades.
- Procedimiento.
- Modificaciones.

#### **4.24 OBJETIVO**

Establecer los requerimientos para normalizar el control e investigaciones de no conformidades, la implantación de acciones correctivas y preventivas.

##### **4.24.1 CAMPO DE APLICACIÓN**

Este procedimiento es aplicado a todas las no conformidades reales o potenciales detectadas como resultado de las auditorías de seguridad y salud en el trabajo que se realicen en CONSTRUCCIONES S.A., la revisión del (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo), quejas de clientes, reportes de riesgos y peligros, No conformidades de proceso, producto y/o servicio.

##### **4.24.2 REFERENCIA NORMATIVA**

OHSAS 18001:2007, Requisito: 4.5.3 – Investigación de incidentes. No conformidades y acciones correctivas y preventivas.

### **4.24.3 RESPONSABILIDADES**

Todo el personal de CONSTRUCCIONES S.A. es responsable de tomar acciones preventivas y/o correctivas en forma proporcional a la magnitud de los problemas detectados, al impacto producido y a los riesgos que de ellos pueden derivarse.

La Gerencia General, Representante de la Dirección conjuntamente con los trabajadores podrán definir acciones preventivas como resultado de la revisión del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El responsable del área donde se tomen las acciones correctivas será responsable de evaluar y documentar la efectividad de la misma. En el caso de que se pueda evidenciar la efectividad de la acción correctiva durante la auditoría, el auditor podría documentar su opinión al respecto.

Si fuera reportada una situación de alto riesgo el Representante de la Dirección del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo deberá tomar las medidas necesarias para controlarlo y reducir el riesgo producido, e iniciar el proceso de toma de acciones correctivas al respecto.

### **4.25 PROCEDIMIENTO**

#### **4.25.1 ACCIONES CORRECTIVAS**

Las acciones correctivas serán tomadas como resultado de:

- Auditoría del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Interna o Externa.
- Reporte de Situaciones de Alto Riesgo.
- Análisis de reclamos de clientes.
- Revisiones gerenciales.

#### **4.25.2 ACCIONES PREVENTIVAS**

- Observaciones en auditorías internas y externas.
- Revisiones gerenciales.
- Análisis de acciones correctivas.
- Revisión de necesidades y expectativas del cliente.
- Análisis de la matriz de riesgo por parte del personal.

#### **4.25.3 FUNCIONAMIENTO**

La Gerencia designa al responsable de gestionar las acciones inmediatas que se tomaran con respecto a la identificación de los peligros encontrados.

#### **4.25.4 MODIFICACIONES**

Este procedimiento será modificado a petición de la Gerencia General o del Representante de la Dirección de SST. Todas las modificaciones están sujetas a la misma revisión, comprobación, aprobación, distribución y control que el procedimiento original.

<b>CONSTRUCCIONES S.A.</b>	
<b>PROCEDIMIENTO:</b>	<b>AUDITORÍAS INTERNAS</b>
<b>EDICIÓN:</b>	<b>PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN</b>

El presente procedimiento consta de:

- Objetivo.
- Campo de Aplicación.
- Referencia Normativa.
- Responsabilidades.
- Procedimiento.
- Modificaciones.

#### **4.26 OBJETIVO**

- Determinar si el SGSST cumple la documentación establecida para la gestión, en base a los requisitos de la Norma OHSAS 18001:2007.
- Verificar que el SGSST está implantado y se mantiene de manera eficaz.
- Identificar oportunidades de mejoramiento en las actividades desarrolladas dentro del SGSST.
- Unificar el criterio de las interpretaciones de los procedimientos.

##### **4.26.1 CAMPO DE APLICACIÓN**

Este procedimiento es aplicado a todas las Auditorías Internas del SGSST, para la toma de acciones correctivas, preventivas y de mejora que se realicen en CONSTRUCCIONES S.A., para su óptimo desempeño.

##### **4.26.2 REFERENCIAS NORMATIVA**

OHSAS 18001:2007, Requisito: 4.5.5 – Auditoría Interna.

### **4.26.3 RESPONSABILIDADES**

El Representante de la Dirección es el responsable de la planificación de las Auditorías Internas de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como de la aplicación de este procedimiento.

### **4.27 PROCEDIMIENTO**

#### **4.27.1 DEFINICIÓN DEL GRUPO DE AUDITORES**

El Representante de la Dirección designará al grupo auditor, y del mismo grupo nombrará al auditor líder, tomando en cuenta los siguientes criterios:

- Tener la calificación y certificación correspondientes.
- No pertenecer a la unidad que va a ser auditada.
- Conocer la documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de CONSTRUCCIONES S.A.
- Tener disponibilidad de tiempo para efectuar el trabajo en las fechas establecidas.

#### **4.27.2 PROGRAMA DE AUDITORÍAS INTERNAS**

El Representante de la Dirección deberá poner a consideración de la Gerencia los programas anuales de Auditorías Internas de Seguridad y Salud en el Trabajo, los mismos que posterior a su aprobación, serán dados a conocer a todos los responsables de las diferentes unidades de CONSTRUCCIONES S.A. Para el establecimiento de los programas se tomará en cuenta los siguientes aspectos:

- Las auditorías internas a las diferentes unidades con la frecuencia que sea necesaria a fin de servir de base a las revisiones del sistema por parte del Ente Regulador Externo.
- Se deberán programar las auditorías (Internas/Externas) de manera que una vez al año se complete una auditoría integral (que incluya todos los requerimientos de la Norma OHSAS 18001).

### **4.27.3 PREPARACIÓN DE LA AUDITORÍA**

El Auditor Líder coordinará con la Gerencia General y Representante de la Dirección las áreas a ser auditadas las fechas exactas de las auditorías e informará al respecto, según la naturaleza de la Auditoría Interna.

Una semana antes de una auditoría, el Representante de la Dirección junto con el Auditor Líder se reunirá para revisar la disponibilidad de la siguiente información y materiales:

- Formatos de Auditoría.
- Reportes previos de Auditorías.
- Miembros del grupo auditor.
- Procedimientos internos de la unidad para verificar su consistencia y eficiencia.
- Cualquier otra información que se considere relevante.

### **4.27.4 REALIZACIÓN DE LA AUDITORÍA**

Las Auditorías serán realizadas bajo las condiciones generales estipuladas en el Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Los documentos de referencia para la Auditoría serán:

- Manual de Seguridad y Salud en el trabajo

Se realizará una reunión de apertura, en la que se presentarán los objetivos de la auditoría y se puntualizará el horario de la misma.

En el curso de las entrevistas e investigaciones, los auditores verificarán el cumplimiento de los enunciados del sistema SGSST e identificarán si fuera el caso las desviaciones con relación a los términos de referencia. Para el efecto, se utilizarán listas de verificaciones previamente preparadas y los formatos.

En la reunión de clausura entre la unidad o unidades auditadas y el grupo auditor se presentará la lista de las no-conformidades del sistema y las acciones correctivas acordadas con el área.

#### **4.27.5 REPORTE DE AUDITORÍA**

El reporte de Auditoría proveerá una síntesis y las conclusiones de la auditoría. Se adjuntarán los formatos correspondientes a las no-conformidades encontradas y las acciones correctivas acordadas.

Posterior a la finalización de las auditorías, el Auditor Líder entregará la versión del reporte, a limpio.

Una vez que el informe sea aprobado por el responsable de las unidades auditadas, el Auditor líder entregará una copia al Representante de la Dirección.

Los resultados de las Auditorías Internas son usados como elemento de entrada para la Revisión Gerencial del SGSST.

#### **4.27.6 SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS**

El Auditor Líder realizará el seguimiento para que se cumplan con las acciones correctivas acordadas en el área auditada y verificará su eficiencia e informará al término del plazo de cumplimiento al Representante de la Dirección.

#### **4.27.7 MODIFICACIONES**

Este procedimiento será modificado a petición de la Gerencia General o del Representante de la Dirección de SST. Todas las modificaciones están sujetas a la misma revisión, comprobación, aprobación, distribución y control que el procedimiento original.

<b>CONSTRUCCIONES S.A.</b>	
<b>METODOLOGÍA:</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, VALORACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES</b>
<b>EDICIÓN:</b>	<b>PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN</b>

## **4.28 METODOLOGÍA**

### **4.28.1 INTRODUCCIÓN**

Con la implementación de una metodología de trabajo, se observara directamente las actividades de los procesos que se ejecutan en planta de CONSTRUCCIONES S.A., y/u obra del cliente, para desarrollar una correcta:

- Identificación de peligros y evaluación de riesgos en la Seguridad y Salud en el Trabajo de sus trabajadores.

### **4.28.2 DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA MATRIZ IPER**

La Matriz IPER de CONSTRUCCIONES S.A., está conformada por los siguientes elementos que se describen a continuación:

#### **4.28.3 NÚMERO (No. :)**

Orden numérico correspondiente a las diferentes actividades que se registran en la Matriz IPER.

#### **4.28.4 TIPO DE TRABAJO**

Actividad que corresponde a un proceso específico en función del diseño y/o construcción y montaje de Estructuras metálicas de acero.

**NOTA:** Se registran en la matriz IPER.

#### **4.28.5 CONCEPTOS DE TIPOS DE FACTORES DE RIESGOS**

Clasificación del tipo de factor de riesgo según SASST.

##### **4.28.5.1 BIOLÓGICOS**

Cualquier agente susceptible de causar enfermedad debido a la presencia de microorganismos con inclusión de los genéticamente modificados, cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad.

##### **4.28.5.2 ERGONÓMICOS**

Determinados por la falta de planificación y diseños de puestos de trabajo.

##### **4.28.5.3 FÍSICOS**

Son las diferentes formas de energía que generadas por fuentes concretas, pueden afectar a las personas que están expuestas a ellas, a estas se las pueden sentir, pero no tocarlas.

##### **4.28.5.4 MECÁNICO**

Relacionados con el manejo de máquinas, herramientas, superficies de trabajo, procesos, operaciones industriales, entre otros.

##### **4.28.5.5 PSICOSOCIALES**

Todo riesgo asociado al comportamiento humano susceptible de producir daños.

##### **4.28.5.6 QUÍMICOS**

Debidas a la presencia de contaminantes de naturaleza química no controlada la cual puede producir efectos agudos o crónicos y la aparición de enfermedades.

#### **4.28.5.7 DE ORIGEN NATURAL**

Los que genera la naturaleza, sin incidencia directa de la mano del hombre.

#### **4.28.6 RIESGO**

Combinación de la probabilidad (s) y la consecuencia (s) de ocurrencia de un evento identificado como peligroso.

Es la posibilidad de que ocurra: accidentes, enfermedades ocupacionales, daños materiales, incremento de enfermedades comunes, insatisfacción e inadaptación, daños a terceros y comunidad, daños al medio y siempre pérdidas económicas.

#### **4.28.7 PELIGRO**

Característica o condición física de un sistema/proceso/equipo/elemento con potencial de daño a las personas, instalaciones o medio ambiente o una combinación de estos.

Situación que tiene un riesgo de convertirse en causa de accidente.

#### **4.28.8 CONTROLES EXISTENTES**

Son medidas de prevención que realiza la organización CONSTRUCCIONES S.A., para disminuir y/o eliminar los posibles riesgos que se puedan presentar en la ejecución de las actividades dentro de un proceso en la construcción y montaje de Estructuras metálicas de acero.

#### **4.28.9 FACTOR DE RIESGO**

Es el elemento agresor o contaminante sujeto a valoración, que actúa sobre el trabajador o los medios de operación y hace posible la presencia del riesgo (SASST).

Los factores de riesgos que más se encuentran en la construcción son:

#### 4.28.9.1 RIESGOS EN EL MANEJO DE HERRAMIENTAS

Toda herramienta manual está diseñada para utilizarse eficientemente con la ayuda de fuerza humana. Cuando agregamos elementos adicionales como; tubos, golpes con martillos o hacemos palanca con otras llaves, esto se transforma en un acto incorrecto y peligroso, que puede originar un accidente.

Los riesgos más comunes en este tipo de labor son:

- Golpes producidos por las herramientas.
- Proyecciones de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos y esguinces.

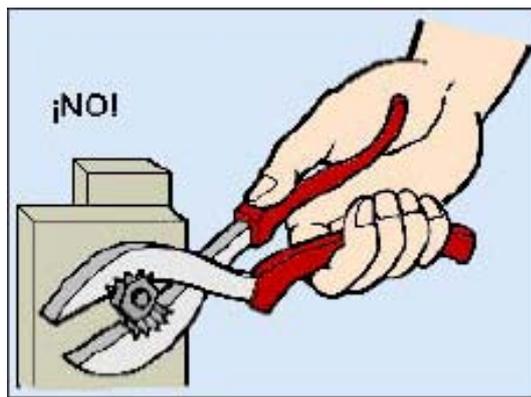


Figura 4.28.9.1: Riesgo en el manejo de herramientas.

Fuente: [www.cybertesis.uach.cl](http://www.cybertesis.uach.cl).

#### 4.28.9.2 RIESGOS PRODUCIDOS POR EL EMPLEO DE MÁQUINAS HERRAMIENTAS FIJAS

Para la construcción de estructuras metálicas, se utilizan una serie de maquinaria fija que sirve para conformar, cortar, realizar funciones de mecanizado, acabado y pulido de superficies. Los riesgos que pueden producirse debido a las operaciones realizadas en las máquinas-herramientas se derivan de la ejecución, operación o supervisión de los trabajos, así como de su manipulación. Dentro de estos cabe destacar como los más importantes los siguientes:

- Choques y golpes por máquinas.
- Caídas de objetos y materiales en manipulación.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Cortes y heridas en las manos.
- Proyecciones de partículas o fragmentos.
- Proyecciones de fluidos.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Contactos químicos.
- Ruido y vibraciones.
- Incendios y explosiones.
- Sobreefuerzo y fatiga postural.
- Exposición a sustancias nocivas y tóxicas.

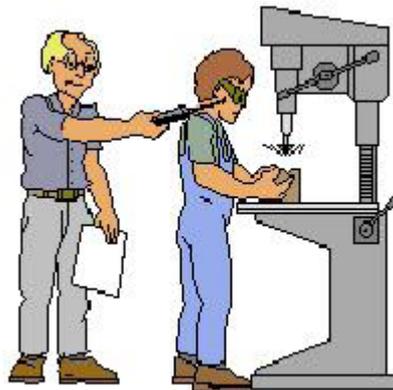


Figura 4.28.9.2: Riesgos producidos por el empleo de máquinas herramientas fijas.

Fuente: [www.conectapyme.com/trabajo\\_seguridad\\_soldadura](http://www.conectapyme.com/trabajo_seguridad_soldadura).

#### **4.28.9.3 RIESGOS PRODUCIDOS POR EL EMPLEO DE MÁQUINAS DE SOLDADURA AL ARCO**

Prácticamente la gran mayoría de los trabajos desempeñados son producto de la soldadura, debido a que normalmente se debe construir, juntar las estructura o perfiles.

Este tipo de soldadura consiste, en la producción de un arco eléctrico entre un electrodo metálico y el metal base que se desea unir, produciéndose una elevada temperatura y una fusión localizada.

El desarrollo de este tipo de trabajos requiere una fuerte especialización técnica por parte del operario. Hay que tener en cuenta que la mayoría de los casos no son simples soldadores productivos, sino que además tienen que trazar, cortar la pieza a trabajar, preparar los equipos, etc. Por tal motivo el personal debe estar debidamente calificado para realizar este tipo de trabajo, cumpliendo con los estándares requeridos. Dentro de este tipo de riesgo encontramos asociados los siguientes:

- Riesgos de incendios y explosiones.
- Radiaciones no ionizantes.
- Exposición, en algunos casos a sustancias tóxicas o asfixiantes.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Proyección de partículas.



Figura 4.28.9.3.a: Riesgo de incendio, máquinas soldadura de arco.

Fuente: [www.conectapyme.com/trabajo\\_seguridad\\_soldadura](http://www.conectapyme.com/trabajo_seguridad_soldadura).

- Nunca se debe soldar en la proximidad de líquidos inflamables, gases, vapores, metales en polvo o polvos combustibles.



Figura 4.28.9.3.b: Riesgo de ventilación, máquinas soldadura de arco.

Fuente: [www.conectapyme.com/trabajo\\_seguridad\\_soldadura](http://www.conectapyme.com/trabajo_seguridad_soldadura).

- Soldar en áreas sin ventilación adecuada es considerado una operación arriesgada, porque al consumirse el oxígeno disponible, a la par con el calor de la soldadura y el humo restante, el operador queda expuesto a severas molestias y enfermedades.



Figura 4.28.9.3.c: Riesgo de humedad, máquinas soldadura de arco.

Fuente: [www.conectapyme.com/trabajo\\_seguridad\\_soldadura](http://www.conectapyme.com/trabajo_seguridad_soldadura).

- El operador nunca debe estar sobre una poza o sobre suelo húmedo cuando suelda, como tampoco trabajar en un lugar húmedo, corre el riesgo de producir un choque eléctrico.

#### **4.28.9.4 RIESGOS PRODUCIDOS POR EL EMPLEO DE MÁQUINAS DE SOLDADURA AL ARCO EN ATMÓSFERA GASEOSA**

Algunas clases de soldadura en atmósfera gaseosa son las siguientes:

- 1) Soldadura y corte al arco en atmósfera inerte con electrodo de tungsteno, soldadura tipo TIG.
- 2) Soldadura y corte al arco con alambre-electrodo en atmósfera inerte, soldadura tipo MIG.
- 3) Soldadura con alambre y electrodo en atmósfera activa o semiactiva, soldadura tipo MAG.

El tipo de riesgos derivados de este tipo de soldaduras son los mismos o muy parecidos a los de procedimientos clásicos, por gas y por arco con electrodo revestido.

Los gases utilizados para conseguir la atmósfera requerida son: Argón, Helio, mezclas de Argón-Helio y Anhídrido carbónico. Así como los gases producidos por la temperatura del arco y la atmósfera son el ozono, óxidos de nitrógeno y monóxido de carbono. Hay algunas diferencias técnicas que hacen necesario un estudio especial de estos nuevos procedimientos.

Su empleo se extiende no sólo a las aleaciones ferrosas tales como; aceros ordinarios, débilmente aleados e inoxidable, sino también en los metales o aleaciones no ferrosas tales como; el aluminio y aleaciones ligeras, cobre y sus aleaciones en particular. Es así como los riesgos asociados a este tipo de labor son:

- Proyección de partículas.
- Contactos eléctricos.
- Contactos térmicos.
- Incendios y explosiones.
- Radiaciones no ionizantes.
- Exposición en algunos casos a sustancias tóxicas o asfixiantes.
- Sobre esfuerzo y fatigas de tipo postural.



Figura 4.28.9.4: Riesgo a radiaciones, máquinas soldadura arco en atmósfera.

Fuente: [www.conectapyme.com/trabajo\\_seguridad\\_soldadura](http://www.conectapyme.com/trabajo_seguridad_soldadura).

#### **4.28.9.5 RIESGOS PRODUCIDOS EN LAS SOLDADURAS POR EL EMPLEO DE OXIGÁS**

Es un método donde la soldadura se produce por fusión. Se denomina así porque la unión de los materiales se realiza a una temperatura superior a la del punto de fusión del metal base y del metal de aporte. Se produce este proceso o reacción mediante la utilización de un combustible (acetileno o propano) y un comburente (oxígeno), y presenta los mismos riesgos mencionados anteriormente. El sistema que se utiliza está compuesto por:

- 1)** Botellas o instalaciones fijas; donde se presentan el oxígeno, acetileno o propano a presión. Estas botellas tienen que ir marcadas y pintadas según corresponda.
- 2)** Mano reductores; los gases almacenados están comprimidos a una gran presión, para trabajar con ellos debemos reducir esta presión y mantenerla constante, siendo esta la función que cumple este dispositivo.

- 3) Mangueras y conexiones; la unión entre los sopletes y el oxígeno, concretamente sus válvulas de reducción y el combustible se produce por medio de tubos de goma o mangueras.
- 4) Soplete; se utiliza para establecer la unión entre el oxígeno y el acetileno o propano. Esta mezcla se realiza a presiones y proporciones adecuadas para la obtención de una llama correcta.

#### **4.28.9.6 RIESGOS PRODUCIDOS POR PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS**

Las causas de accidentes por proyecciones de partículas, a los ojos u otra parte del cuerpo, esencialmente se presentan en trabajos con esmeriles, tornos, galletado de piezas metálicas, golpes de soldadura calientes, picasales, ventilación forzada y cinceles entre otros.



Figura 4.28.9.6: Riesgo proyección de partículas.

Fuente: [www.conectapyme.com/trabajo\\_seguridad\\_soldadura](http://www.conectapyme.com/trabajo_seguridad_soldadura).

#### **4.28.9.7 RIESGO DE INCENDIO Y/O EXPLOSIÓN**

En el taller o en la obra, existe una diversidad de trabajos, todos ellos con riesgos de accidentes, sin embargo el riesgo de incendio con lesión a los trabajadores y /o daños a la propiedad pueden ser catastróficos, debido a fuentes de calor producto de

trabajos en caliente, chispas eléctricas, mezcla de sustancias peligrosas y otras condiciones que puedan provocarlo.

En lo que se refiere a la bodega de insumos, los riesgos de incendio podrían originarse a causa de inflamaciones de productos químicos peligrosos, pinturas, tambores de líquidos combustibles entre otros.

Se debe entonces rotular el área y prohibir estrictamente fumar en estos sectores, realizar trabajos en caliente y se deberá retirar todo recipiente de contenga combustible o aceites de aquellos sectores de alta temperatura.

#### **4.28.9.8 RIESGOS PRODUCIDOS POR TRABAJOS EN ESPACIOS CERRADOS**

En el sector de la construcción de estructura metálicas muy poco nos encontraremos frente a esta situación, sin embargo vale mencionar que estos espacios en su mayoría no cuentan con un sistema de ventilación propio, por lo que se hace necesario introducir aire forzado, considerando que pueden experimentar un déficit de oxígeno, o bien, emanaciones de gases, vapores tóxicos o explosivos. Al aire libre, los humos pueden diluirse adecuadamente, sin embargo, en recintos cerrados pueden ser peligrosos para la salud por lo que deberían tomarse adecuadas precauciones. Donde no sea posible disponer de una buena ventilación debe utilizarse un equipo de respiración apropiado.



Figura 4.28.9.8: Riesgo a espacios cerrados.

Fuente: [www.conectapyme.com/trabajo\\_seguridad\\_soldadura](http://www.conectapyme.com/trabajo_seguridad_soldadura).

#### **4.28.9.9 RIESGOS O LESIONES PRODUCIDAS POR VIBRACIONES Y RUIDOS**

Lesiones y traumas repetidos en las labores, son a menudo el resultado de la vibración de la mano y brazo, fuerza excesiva y tiempo inadecuado de recuperación, producidos por el uso de herramientas neumáticas asociadas con las tareas de soldadura. Estas herramientas son frecuentemente usadas para remover soldadura o corrosión, en preparación a la soldadura o pulido de ella. En un cierto plazo provocan desórdenes como; tendinitis, el fenómeno de Raynaud (dedos blancos) o el síndrome del túnel del Carpio. Estas condiciones reducen la capacidad de las manos de sentir y regular la temperatura, producen entumecimiento y ardor, pueden provocar trastornos nerviosos y circulatorios, así como necrosis de los tejidos. Todas estas lesiones pueden desarrollarse a menos que los trabajadores sean conscientes de sus causas y tempranos síntomas. Para ello existen guantes anti vibración, que están disponibles para ayudar a reducir los problemas asociados principalmente con la fuerza estática y la vibración.

Las herramientas defectuosas que vibran excesivamente deben ser quitadas del servicio.



Figura 4.28.9.9.a: Riesgo a máquinas de vibración.

Fuente: [www.conectapyme.com/trabajo\\_seguridad\\_soldadura](http://www.conectapyme.com/trabajo_seguridad_soldadura).

Los operarios deben usar frecuentemente instrumentos vibratorios como las amoladoras para alisar soldadura, remover pintura o corrosión de áreas donde debe ser realizado el trabajo en caliente.

El hombre puede soportar por término medio una “intensidad de ruido” hasta 85 dB durante una jornada laboral normal de ocho horas. En la fusión eléctrica, el nivel de ruido a 3 metros de distancia puede ser todavía de 110 decibelios. El nivel medio en corte de plasma en la fuente es de 110 dB. En las cercanías del lugar de soldadura se realizan otras tareas productoras de ruido como rectificar, martillar y afilar. Para alcanzar un nivel de ruido aceptable puede, entre otras cosas, utilizar herramientas y técnicas de producción más silenciosas.

El deterioro de la audición es gradual y puede pasar por desapercibida hasta que ellos comienzan a tener dificultad al comunicarse con otros o al escuchar. La pérdida del oído por el ruido es evitable, pero una vez adquirida es permanente e irreversible. Si no se mejora la fuente de ruido en sí, puede reducirse el impacto acústico mediante aislamiento del tipo de armarios aislados, pantallas o mamparas.



Figura 4.28.9.9.b: Mampara aislante de ruido.

Fuente: [www.conectapyme.com/trabajo\\_seguridad\\_soldadura](http://www.conectapyme.com/trabajo_seguridad_soldadura).

#### **4.28.9.10 RIESGOS PRODUCIDOS POR TRABAJOS CON EQUIPOS ELÉCTRICOS**

Para la construcción de estructura metálicas el uso de herramientas eléctricas es elemental por lo que los riesgos de accidentes se acrecientan producto de la humedad, también por las malas condiciones de las instalaciones y circuitos eléctricos. Se debe agregar a esto, la sobrecarga de energía eléctrica en determinados momentos, producto del funcionamiento simultáneo de los distintos equipos eléctricos.

Como medida se debe evitar que los trabajadores realicen ningún trabajo de reparación o mantención eléctrica a dichos equipos, también se debe mantener cables eléctricos por vías libres de aguas apozadas y humedad para evitar cortocircuitos.



Figura 4.28.9.10.a: Riesgo a descargas eléctricas.

Fuente: [www.conectapyme.com/trabajo\\_seguridad\\_soldadura](http://www.conectapyme.com/trabajo_seguridad_soldadura).

Las descargas o choques eléctricos pueden resultar cuando piezas de trabajo o ensamblados no son correctamente armados. Estas estructuras pueden estar energizadas y el trabajador toma contacto con estos riesgos.

Las conexiones a tierra deben estar conectados a una estructura que sea apropiada, ambos cables deben ser continuos y con capacidad necesaria para su transporte. Evite estar en contacto con el agua, trabajar con ropa húmeda o guantes mojados esto aumenta el riesgo de choques eléctricos.



Figura 4.28.9.10.b: Acometidas eléctricas inapropiadas.

Fuente: [www.cybertesis.uach.cl](http://www.cybertesis.uach.cl).

Los conductores eléctricos por el manejo inapropiado que reciben pueden presentar corte, como aquí se muestra, presentando un severo peligro de descarga eléctrica, especialmente en lugares mojados o húmedos, en la figura adjunta notamos como la cinta repara el daño del cable de la máquina de soldar, aunque es una buena medida no provee aislamiento necesario.

#### **4.28.9.11 RIESGOS O LESIONES EN OJOS**

Las lesiones o heridas en los ojos, es causada por los trabajos realizados en caliente en las que están presentes escoria y chispas, polvo, suciedad y partículas de metales generadas por los procesos de polución de las estructuras.



Figura 4.28.9.11.a: Máscara de protección facial.

Fuente: [www.cybertesis.uach.cl](http://www.cybertesis.uach.cl).

La exposición continua a los rayos ultravioletas y energía radiante producida por arcos eléctricos y llamas de gas, pueden causar lesiones al ojo, cuando el ojo es expuesto a la luz intensa sin la protección adecuada.



Figura 4.28.9.11.b: Máscara para soldar deteriorada,

Fuente: [www.cybertesis.uach.cl](http://www.cybertesis.uach.cl).

Se puede notar claramente como una máscara de soldar se deteriora por los efectos de la radiación ultravioleta. La mayor parte de estas lesiones o heridas a los ojos, pueden ser prevenidas usando correctamente el equipo de protección personal. Los trabajadores deben ser capacitados en el uso de su equipo de protección personal y que sientan cariño al utilizarlos, adoptándolo como un estilo de vida, que es fundamental para su salud y seguridad ocupacional.



Figura 4.28.9.11.c: Lesiones por proyección de partícula.

Fuente: [www.cybertesis.uach.cl](http://www.cybertesis.uach.cl).

Una partícula de acero a alta velocidad es proyectada desde un esmeril, cuando otro operario transitaba por el sector con su protección levantada.

#### **4.28.9.12 RIESGOS DE QUEMADURAS**

Las quemaduras están entre las lesiones más frecuentes en lo que se refiere a los trabajos en calientes. Estas lesiones a menudo ocurren cuando las chispas calientes o la escoria fundida son atrapadas por la ropa o calzados.

Otra causa común de quemaduras es cuando los trabajadores se ponen en contacto con superficies acaloradas que permanecen calientes mucho después que ha sido completado el trabajo. El uso del equipo de seguridad personal proporcionara la protección necesaria contra las quemaduras. Ropas y zapatos adecuados ayudará a prevenir estas lesiones.



Figura 4.28.9.12: Equipo protección a quemaduras.

Fuente: [www.conectapyme.com/trabajo\\_seguridad\\_soldadura](http://www.conectapyme.com/trabajo_seguridad_soldadura).

Las chispas resultantes en caliente o escoria fundida que cae en la ropa y zapatos son las más frecuentes quemaduras en el soldeo de las estructuras.

#### **4.28.9.13 RIESGOS O LESIONES PRODUCIDAS POR LA POSICIÓN INCORRECTA DEL CUERPO**

Las actividades desarrolladas como parte del trabajo en la construcción de estructuras metálicas por lo general se realizan en posiciones incorrectas del cuerpo causando lesiones. Las posturas estáticas prolongadas, la flexión frecuente, el inclinarse, trabajos en rodillas y en posiciones que crean posturas torpes, son algunas causas que conducen a lesiones en los trabajadores de la construcción.



Figura 4.28.9.13.a: Lesiones por malas posturas.

Fuente: [www.cybertesis.uach.cl](http://www.cybertesis.uach.cl).

Trabajos en espacios bastante incómodos a menudo requieren posiciones que causan tensiones musculares y/o lesiones severas.



Figura 4.28.9.13.b: Lesiones por malas posturas,

Fuente: [www.cybertesis.uach.cl](http://www.cybertesis.uach.cl).

Este trabajador mientras realiza sus labores permanece agachado por un tiempo considerable, lo cual puede conducir a lesiones y severos dolores de espalda.

El ejecutar trabajos en caliente en lugares sobre cabeza, provoca tensión en los músculos del cuello, hombros y brazos.



Figura 4.28.9.13.c: Lesiones por malas posturas,

Fuente: [www.cybertesis.uach.cl](http://www.cybertesis.uach.cl).

#### **4.28.9.14 RIESGOS PRODUCIDOS POR TRABAJOS EN ALTURA**

Antes de iniciar cualquier actividad en la altura se requiere acordonar y aislar el área en la cual se va a trabajar para evitar que extraños ingresen a ella, ya que el personal extraño aumenta innecesariamente los riesgos, luego el armado mismo de la estructura andamio o escalera. Todo trabajo en altura tiene riesgos muy significativos, lo que hace necesario extremar las medidas de seguridad para la ejecución de los trabajos en estas condiciones. Cuando se trabaje en altura se debe utilizar siempre el cinturón de seguridad, arnés y/o línea de vida, amarrando el extremo a una estructura sólida y segura. Mantenerse seguro en la altura es una actitud que todo trabajador debe adoptar. Un elemento que se tiende a ignorar en estos trabajos es el ambiente y las condiciones del clima. Evitemos que eso nos pase y en caso que las condiciones sean adversas como lluvia, neblina, vientos o falta de visibilidad detengamos inmediatamente la actividad, indicando al supervisor de esto.



Figura 4.28.9.14: Trabajos en alturas.

Fuente: [www.conectapyme.com/trabajo\\_seguridad\\_soldadura](http://www.conectapyme.com/trabajo_seguridad_soldadura).

#### **4.28.9.15 RIESGOS A LA EXPOSICIÓN EXCESIVA DE SUSTANCIAS DAÑINAS**

El trabajo continuo de soldadura de estructuras, su preparación, y tratamiento de pintura expone al trabajador a sustancias dañinas, como combustibles, gases de soldadura, pinturas anticorrosivas, por la amplia variedad de materiales, es recomendable tener a mano que materiales presentan un riesgo potencial al ser calentados, para así saber el tipo de gas a que está expuesto el trabajador.



Figura 4.28.9.15.a: Protección con ventilación forzada,

Fuente: [www.conectapyme.com/trabajo\\_seguridad\\_soldadura](http://www.conectapyme.com/trabajo_seguridad_soldadura).

Las pinturas en general contienen una proporción importante de solventes orgánicos volátiles y que son capaces de inflamarse repentinamente o bien provocar intoxicaciones o daños a la piel, por eso se deben adoptar medidas de seguridad necesarias para disminuir los daños de accidentes durante su manejo y aplicación, como también durante su almacenamiento, debido a que esto último se hace más latente cuando los trabajos se realizan en espacios cerrados o confinados y sin la ventilación adecuada.



Figura 4.28.9.15.b: Lesiones por inhalación de gases.

Fuente: [www.cybertesis.uach.cl](http://www.cybertesis.uach.cl).

#### **4.28.9.16 RIESGOS EN EL MANEJO MECÁNICO DE ESTRUCTURAS METÁLICAS, OBJETOS Y MATERIALES**

La manipulación mecánica lleva por esencia riesgos que se derivan del uso de los diferentes tipos de grúas, de ellos el más común es la caída de objetos suspendidos, debido a que normalmente se manejan cargas muy pesadas. Los riesgos más comunes asociados a este tipo de labor son:



Figura 4.28.9.16.a: Caída de objetos suspendidos.

Fuente: [www.cybertesis.uach.cl](http://www.cybertesis.uach.cl).

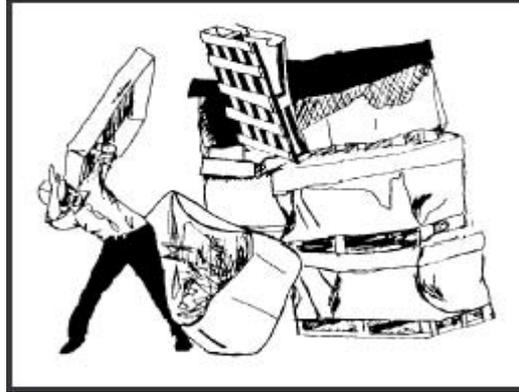


Figura 4.28.9.16.b: Atrapamiento y aplastamientos.

Fuente: [www.cybertesis.uach.cl](http://www.cybertesis.uach.cl).



Figura 4.28.9.16.c: Choques y golpes.

Fuente: [www.cybertesis.uach.cl](http://www.cybertesis.uach.cl).

- Determinar, y analizar los riesgos en las diferentes etapas de construcción y operación de montaje.
- Elaboración de instructivos. Documentos.
- Planificación para la identificación de peligro.
- Definir pasos para la ejecución de un trabajo.
- Evaluación y control de riesgos.

#### 4.29 EVALUACIÓN PARA DETERMINAR VALORES DE RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD

CONSTRUCCIONES S.A., de acuerdo al siguiente detalle realiza la evaluación del riesgo en seguridad y salud, conforme a varios criterios que se expresan en las siguientes tablas:

<b>DETERMINACIÓN DE VALORES DEL RIESGO DE SEGURIDAD</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		
	<b>GRAVEDAD</b>	<b>PROBABILIDAD</b>	<b>EXPOSICIÓN</b>
	Naturaleza del Incidente.	Número de Ocurrencias.	Características del Factor de Riesgo.
	Daños a la Propiedad.	Historial de Operaciones Similares.	Frecuencia de Exposición.
Reacción de las Autoridades y/o Público.	Tasa de Repetición.	% de Fuerza de Trabajo Expuesto.	

Tabla 4.29.1: Criterios de Evaluación, Determinación de Valores del Riesgo en Seguridad, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores 2010.

DETERMINACIÓN DE VALORES DEL RIESGO EN SALUD	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
	GRAVEDAD	PROBABILIDAD	EXPOSICIÓN
	Naturaleza del Incidente.	Número de Ocurrencias.	Límite de Exposición Ocupacional.
	Consecuencias Médicas.	Historial de Operaciones Similares.	Frecuencia de Exposición.
Reacción de las Autoridades y/o Público.	Tasa de Repetición.	% de Fuerza de Trabajo Expuesto.	

Tabla 4.29.2: Criterios de Evaluación, Determinación de Valores del Riesgo en Salud,

Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores 2010.

#### 4.29.1 EVALUACIÓN DEL FACTOR DE RIESGO

Para realizar la evaluación del riesgo se determina mediante la siguiente expresión:

$$\mathbf{Riesgo} = \mathbf{Gravedad} * \mathbf{Probabilidad} * \mathbf{Exposición}$$

Donde;

**Gravedad:** Es la magnitud o intensidad del daño.

**Probabilidad:** Posibilidad de que la secuencia de fases de producción del accidente se complete.

**Exposición:** Frecuencia que presenta la situación del peligro y/o la amenaza.

#### 4.29.2 DETERMINACIÓN DEL VALOR DE RIESGO MITIGADO

Los valores para aplicar la mitigación, es en función del valor del riesgo puro, que se indica en las tablas:

- Evaluación de los Riesgos de Seguridad.

- Evaluación de los Riesgos de Salud.

#### **4.29.3 CONTROLES ADICIONALES**

Consiste en la aplicación de medidas que permitirá prevenir y controlar los riesgos en las diferentes actividades que se ejecutan en la Planta y/u Obra.

#### **4.29.4 DISPOSICIONES DE SEGURIDAD**

Es importante que cada trabajador de la organización CONSTRUCCIONES S.A., sea nuevo y/o antiguo, debe tener conocimiento del funcionamiento de la Matriz IPER, como una medida de prevención para eliminar ó disminuir los accidentes potenciales.

#### **4.29.5 OBSERVACIONES**

- Es prioridad y muy importante para la organización que las personas encargadas de realizar la Identificación de Peligros y evaluación de Riesgos, tengan conocimiento de las actividades y procesos a analizar.
- Dentro de las áreas de trabajo ya sea en planta y/u obra, los trabajadores están expuestos a varios tipos de peligros, que dependiendo de su valoración pueden convertirse en riesgos.
- Cada uno de los elementos tiene sus definiciones en la matriz IPER.

#### **4.29.6 REGISTRO**

Matriz IPER, Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (F.IPER.01)

## **4.30 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

### **4.30.1 INTRODUCCIÓN**

En muchas organizaciones actualmente existen circunstancias inquebrantables de riesgo, ante esta situación problemática las empresas, han optado por diseñar procedimientos y procesos para evitar la constante pérdida de los trabajadores por diferentes actividades, sin embargo se realizan los esfuerzos necesarios para buscar el epicentro del problema, para atacar, prevenir y minimizar los mismos de raíz, esto no siempre es posible, es por tal motivo que el uso de los Equipos de Protección Personal (EPP) desarrolla un papel importante y fundamental en la seguridad y salud del trabajador, ya que los mismos se encargan de evitar el contacto directo con superficies, ambiente, y cualquier otro ente que pueda afectar negativamente su existencia, aparte de crear comodidad en el sitio de trabajo, en este informe se afianzaran conocimientos acerca del uso, selección y mantenimiento, de estos equipos, que cabe destacar pueden ser individuales y colectivos.

### **4.30.2 CONCEPTO**

Elemento o dispositivo destinado a proteger la salud e integridad física del trabajador y ser llevado o sujetado, para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

El uso de equipos de protección personal, se debe considerar usarlos como último recurso, porque frecuentemente es molesto llevarlo puesto y limita la libertad de movimientos en el trabajador; de esta manera no es sorprendente que a veces este ni lo utilice. Como el objetivo fundamental del equipo es evitar que alguna parte del cuerpo del trabajador haga contacto con riesgos externos, al mismo tiempo impide también que el calor y la humedad se escapen del cuerpo, teniendo como consecuencia de que alta temperatura y el sudor incomoden al trabajador, haciendo evidente una fatiga más rápida.

### **4.30.3 CRITERIOS PARA EL CORRECTO USO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

Los equipos de protección personal, deberán utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

Todos los esfuerzos que se hagan por seleccionar y proveer de equipo de protección apropiado serán inútiles si este no se usa adecuadamente, y el resultado final es la desilusión y la desgana, pérdida de tiempo, de esfuerzos y de dinero.

La elección de los equipos de protección personal, debe hacerse con ayuda del trabajador, ya que va a ser este quien los use, ya que si se requiere equipo de protección en un área específica, esto significa que debe ser protección cómoda.

Es claro que dentro de la planificación de un programa de protección personal es necesario tomarlos en consideración, pero a veces se les toma sin ver la necesidad, esto se traduce mejor a un desarrollo de métodos de higiene y seguridad industrial que corrijan estas condiciones peligrosas de un ambiente de trabajo.

### **4.30.4 RESTRICCIONES AL USO DE LOS TRABAJADORES**

Es posible que se encuentre un cierto descontento ante los trabajadores por la implementación de equipos de protección personal, por lo que dichos equipos pueden sufrir una cierta modificación para que estos sean más cómodos pero a su vez disminuye su efectividad.

Existen muchos equipos de protección personal, donde el trabajador debe tener muy claro, y conocer las áreas de trabajos para el correcto uso de los equipos. Esto trae como consecuencia que la elección debe corresponder de acuerdo al tipo de trabajo para analizar que partes del cuerpo estarán más expuestas a que les suceda algún tipo de lesión. Concretamente para las obras en construcción, se establece la posibilidad de requerir el uso de EPP, en los siguientes casos:

## **4.30.5 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

### **4.30.5.1 PROTECCIÓN CABEZA**

La protección a la cabeza es una de las partes a ser mejor protegida, ya que es allí donde se encuentra nuestro centro de mando, es decir el cerebro y sus componentes.

Debe suministrarse protección para la cabeza a aquellos trabajadores que están expuestos a sufrir accidentes en esta parte del cuerpo, creados particularmente por la realización de trabajos, como: trabajo con árboles, construcción y montaje, construcción de buques navales, trabajos con el manejo de metales básicos de gran tamaño (aceros y aluminios), y los de las industrias químicas, además de poder usarse donde se crea que exista el riesgo de algún golpe a la cabeza.

Los materiales en los cuales se fabrican los diferentes tipos de cascos y gorras, pueden ir desde telas para las gorras, como de plásticos de alta resistencia a impactos y chispas que puedan provocar incendios, como el uso de metales. El tipo de material va a depender del uso que se le van a dar de acuerdo a su clasificación:

#### **4.30.5.1.1 CASCOS PROTECTORES**

Cascos en forma de sombrero o de gorra: son protectores rígidos para la cabeza, además protegen a choques eléctricos o combinación de ambos. También protegen al cuero cabelludo, la cara, y la nuca de derrames aéreos de ácidos o de productos químicos, así como también de líquidos calientes. También evitan que las máquinas puedan atrapar la cabellera del trabajador, como la exposición de esta a polvos o mezclas irritantes, incendios, y con resistencia a altos voltajes.



Figura 4.30.5.1.1: Casco protectores cráneo.

Fuente: [www.monografía.com](http://www.monografía.com)

- **CLASE A y B:** Resistentes al agua y a la combustión lenta, y a labores eléctricos.
- **CLASE C:** Resistentes al agua y a la combustión lenta.
- **CLASE D:** Son resistente al fuego, son de tipo auto extinguibles y no conductores de la electricidad.

La suspensión del casco es la parte que confiere a este las propiedades de distribuir los impactos. Existen forros para los cascos que protegen al trabajador en tiempos fríos, haciéndolos más ergonómicos y confortables. Para mantener el casco en su lugar existen los barboquejos, que le permiten al trabajador sostener el casco en su cabeza y evitar que este se le caiga.

Existen también cascos con dispositivos de conexión desmontables para protectores faciales, y auditivos.

#### **4.30.5.1.2 GORRAS ANTI GOLPES**

Son otro tipo de protección para la cabeza, en donde no se tengan riesgos tan fuertes de golpearse la cabeza, y se tengan espacios limitados de funcionamiento que transformen al casco en limitaciones y se usan estos tipos de gorras fabricada en materiales livianos y de pequeño espesor.

#### **4.30.5.1.3 PROTECTORES PARA EL CABELLO**

Se usan para evitar que los trabajadores con cabellera larga que trabajan en los alrededores de cadenas, correas, u otras máquinas en movimiento, protegiéndolas y evitando así que estas entren en contacto con dichas piezas en movimiento.

#### **4.30.5.1.4 PROTECCIÓN AUDITIVA**

Los sonidos se escuchan en condiciones normales como una variación de diferencias de presión y llegan al oído para luego ser transmitidas por los mecanismos auditivos al cerebro, en donde se producen diferentes sensaciones, de acuerdo al tipo de ruido,

los perjudiciales que excedan los niveles de exposición al ruido permitidos (85-90 dB) se deben realizar disminuciones en la fuente de emisión, pero a veces no es suficiente y se debe acudir a la protección del oído, sea en su parte interna, o directamente en los canales auditivos.

#### **4.30.5.1.5 TAPONES**

Son aquellos que se colocan en el canal auditivo. Existen los tapones aurales, y los supraaurales. Las cantidades de reducción de ruido dependerán del tipo de material con el que se encuentren fabricados, siendo más o menos absorbentes del ruido pudiendo llegar hasta disminuir 15 dB.

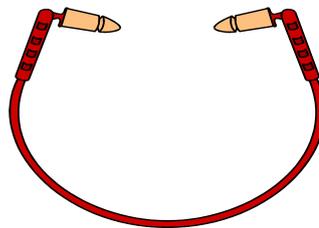


Figura 4.30.5.1.5: Tapones.

Fuente: [www.monografia.com](http://www.monografia.com)

#### **4.30.5.1.6 OREJERAS**

Es una barrera acústica que se coloca en el oído externo, proporcionan una atenuación, y varían grandemente de acuerdo a las diferencias de tamaños, formas, material sellador, armazón, y clase de suspensión. La clase de cojín o almohada que se usa entre la copa y la orejera y la cabeza tienen mucho que ver con la eficiencia de la atenuación. Los cojines llenos de líquidos o grasas, brindan una mejor suspensión de ruido, que los plásticos o caucho esponjoso, aunque pueden sufrir pérdidas.

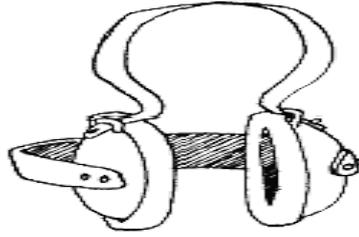


Figura 4.30.5.1.6: Orejeras.

Fuente: [www.monografia.com](http://www.monografia.com)

Las variaciones de los modelos brindan distintos grados de disminución de ruido. Pudiéndolos llevar en el caso de las orejeras hasta unos 25 dB o 30 dB menos de lo que existe en el ambiente.

A pesar de lo eficiente que puedan ser los protectores auditivos el que se lo acepte bien o mal, depende enormemente de lo cómodo que resulte, debido a que Existen personas que por defectos físicos o psíquicos no pueden usar tapones, mientras que a otras les es imposible usar orejeras.

Es importante notar, que dentro de las maneras de disminuir la cantidad de ruido, se deben disponer de ambas para permitirle al obrero elegir cual le sea más confortable y le sienta mejor, siempre y cuando estas cumplan con los debidos niveles de protección buscados con este dispositivo.

#### **4.30.5.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL - FACIAL Y VISUAL**

El proteger los ojos y la cara de lesiones debido a entes físicos y químicos, como también de radiaciones, es vital para cualquier tipo de manejo de programas de seguridad industrial.

En algunas operaciones es necesario proteger la totalidad de la cara, y en algunos casos, se requiere que esta protección sea fuerte para que los ojos queden salvaguardados del riesgo ocasionado por partículas volantes relativamente pesadas.

Existen varios tipos de protección para la cara y los ojos, entre los cuales podemos nombrar:



Figura 4.30.5.2: Protección obligatoria de la cara.

Fuente: [www.monografia.com](http://www.monografia.com)

**4.30.5.2.1 CASCOS DE SOLDADORES.-** Presentan una protección especial contra el salpicado de metales fundidos, y a su vez una protección visual contra la radiación producida por las operaciones de soldado.

**4.30.5.2.2 PANTALLAS DE METAL.-** Se usan en operaciones donde exista el riesgo de salpicadura por metales fundidos los cuales son parados por una barrera física en forma de una malla metálica de punto muy pequeño, que le permite ver al operario sin peligro de salpicarse y de exponer su vista a algún tipo de radiación.

**4.30.5.2.3 CAPUCHONES.-** Esta realizado de material especial de acuerdo al uso, por medio del cual se coloca una ventana en la parte delantera, la cual le permite observar a través de dicha ventana transparente lo que está haciendo, el empleo de este tipo de capuchones se usa en operaciones donde intervengan el manejo de productos químicos altamente cáusticos, exposición a elevadas temperaturas, etc.

**4.30.5.2.4 IMPORTANCIA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN VISUAL**

Los materiales de fabricación van a depender del uso, pero pueden ir de metales, plásticos de alta resistencias y lona.

Los equipos de protección visual, son básicamente cristales que no permiten el paso de radiaciones en forma de onda por un tiempo prolongado que perjudiquen a los diferentes componentes del aparato visual humano y objetos punzo penetrantes, desde los tamaños más pequeños.

Los materiales que se usan para la fabricación de los equipos de protección visual no debe ser corrosivo, fácil de limpiar, y en la mayoría de los casos no inflamable, y la zona transparente debe ser lo más clara posible evitando de esta manera efectos de distorsión y prisma.

Existe el problema que se presente en ambientes húmedos, debido al empañamiento de los lentes, esto se corrige con una aeración máxima hacia el interior de los lentes.

Con respecto a las protecciones del resplandor y energías radiantes, es necesario utilizar lentes con filtro adecuados al uso.

Entre los principales tipos de lentes o gafas a usar, encontramos:

**4.30.5.2.5 GAFAS CON CUBIERTAS LATERALES.-** Resistente al impacto y a la erosión, adecuado para el trabajo en madera, pulido y operaciones ligeras.

**4.30.5.2.6 ANTIRRESPLANDOR (ENERGÍA RADIANTE).-** Son aquellos fabricados para proteger en contra del resplandor, escamas y chispas volantes, usados en soldadura, y trabajo de metales a altas temperaturas.

**4.30.5.2.7 QUÍMICOS.-** Fabricados en materiales anticorrosivos y resistentes al impacto, en donde se manipulen materiales químicos, etc.

**COMBINACIÓN.-** Se encuentran fabricados con anti resplandor y químicos, se usan en procesos de soldadura especial y fundición.

**4.30.5.2.8 POLVO.-** Se elaboran en materiales livianos que le permitan tener ventilación adecuada. Se usa en labores de carpintería, molido y preparación de piedras, etc.

**4.30.5.2.9 VAPORES QUÍMICOS.-** Son fabricados de manera que mantengan a los ojos sellados herméticamente por medio de gomas y no permitan que estos vapores estén en contacto directo. Se usan en el manejo de ácidos.

**4.30.5.2.10 REJILLAS DE ALAMBRE.-** Están formados por una malla de metal muy fina que le permite al operario ver lo que hace y a su vez no pasen partículas metálicas dentro de ellos. Se usan en minas, canteras, tenerías, ambientes de gran humedad.

**4.30.5.2.11 LENTES.-** Es una forma de sostener por medio de patas a un juego de cristales o plástico para evitar el contacto de objetos pesados con los ojos.

### **4.30.5.3 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL - MANOS, DEDOS Y BRAZOS**

Por la aparente vulnerabilidad de los dedos, manos y brazos, con frecuencia se deben usar equipos protectores, tales equipos como el guante y de acuerdo a sus materiales y sus diversas adaptaciones hacen que tengan un amplio uso de acuerdo a las consideraciones correspondientes a su aplicación. Además del largo para proteger el antebrazo y brazo del trabajador.

Los guantes, manoplas se impone usarse en operaciones que involucre manejo de material caliente, o con filos, o puntas, raspaduras o magulladuras.

Los guantes no se aconsejan el uso en operadores que trabajen en máquinas rotativas, ya que existe la posibilidad de que el guante sea arrastrado por la maquina en uso forzando así la mano del operario al interior de la maquina.

Si el guante a usar es de tamaño largo se aconseja que las mangas cubran la parte de afuera del final del guante.

Los mitones son una variedad de guante que se usan donde no se requieran las destrezas de los dedos. Pudiéndose fabricar de los mismos materiales que los guantes.

Las manoplas son formadas por una sola pieza de material protector cuya superficie es lo bastante amplia como para cubrir el lado de la palma de la mano, al igual que los mitones y los guantes están fabricados con el mismo grupo de materiales.

Los materiales que deberán usarse para la fabricación de los guantes, mitones, y manoplas dependerán en gran medida de lo que se vaya a manejar.



Figura 4.30.5.3: Guantes.

Fuente: [www.monografia.com](http://www.monografia.com)

**4.30.5.3.1 GUANTES CUERO.-** Para el manejo materiales abrasivos o ásperos, además de evitar que entren el polvo, suciedad metal caliente entre los guantes del trabajador.

**4.30.5.3.2 GUANTES MALLA METÁLICA.-** Fabricados en metal liviano, que protegen a los dedos, manos y brazos de herramientas filosas, como cuchillos o punzones y de trabajos pesados.

**4.30.5.3.3 GUANTES TIRAS DE METAL.-** Los guantes, plantillas y mitones reforzados con tiras de metal a lo largo de la palma son usados para obtener contra los objetos agudos y un mejor medio para sostener los materiales en transporte con altas temperaturas.

**4.30.5.3.4 GUANTES DE HULE.-** Protegen contra soluciones liquidas y para choques eléctricos, sin embargo para productos químicos o derivados del petróleo que tiene efecto deteriorante sobre el hule es necesario para ello elegir guantes fabricados para su uso específico, en material de hule sintético.

**4.30.5.3.5 GUANTES DE TELA.-** Son elaborados en lana, fieltro y algodón, y algunos reforzados con cuero, hule o parches sujetos con grapas de acero, y se usan para proteger de cortes y rozaduras en trabajos livianos.

**4.30.5.3.6 GUANTES PLÁSTICOS.-** Usados en trabajos donde intervengan riesgos biológicos o de contacto directo como en un laboratorio o en lugares de atención sanitaria.

**4.30.5.3.7 GUANTES TELAS METÁLICAS.-** Son aquellos que se usan en trabajos como soldadura en grandes cantidades y en trabajo de manejo de metales en estado de fundición.

#### **4.30.5.4 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL - PIERNAS Y PIE**

La gran mayoría de daños a los pies se deben a la caída de objetos pesados. Es fácil conseguir zapatos de seguridad que protejan en contra de esa clase de riesgo. Esa clase de zapatos pueden conseguirse en tamaños, formas, y estilos, que a la vez se adaptan bien a diferentes pies, y además tienen buen aspecto.

**4.30.5.4.1 CALZADOS CON PUNTERA PROTECTORA.-** se usan para proteger los dedos de la caída de grandes pesos y evitar algún tipo de lesión en ellos. Las puntas son normalmente elaboradas de acero.

**4.30.5.4.2 CALZADOS CON CONDUCTORES.-** son diseñados para disipar la electricidad, para evitar que se produzcan chispas estáticas. Se emplean en salas de operaciones de hospitales y en ciertas tareas de industrias de explosivos o donde se manejan sustancias altamente inflamables.

**4.30.5.4.3 CALZADOS NO PRODUCTORES DE CHISPA.-** se fabrican excluyendo todo material de metal ferroso en su estructura, y en caso de que contenga punta protectora de metal, esta se recubre en chapas de material no ferroso.

**4.30.5.4.4 CALZADOS NO CONDUCTORES.-** fabricación de materiales con ausencia de todo tipo de metales, salvo en la punta protectora que sea bien aislada. Se emplea para trabajar en zonas donde exista algún riesgo eléctrico.

**4.30.5.4.5 CALZADOS DE FUNDICIÓN.-** es un botín diseñado con ligas elásticas a sus lados para evitar la entrada de chispas o rociados de metal fundido.

**4.30.5.4.6 CALZADOS IMPERMEABLES.-:** son aquellas fabricadas en plástico de tal manera que sea impermeable para evitar el contacto de productos químicos o de aguas negras contaminadas.

**4.30.5.4.7 CALZADO ESPECIAL.-** hay zapatos especiales dependiendo de la industria y del peligro que estas conlleven, por ejemplo en la construcción se deben usar zapatos de suela reforzada o plantillas de metal flexibles para evitar el que los clavos lo traspasen. En lugares húmedos como en las fábricas de productos lácteos o fabricas de cerveza, son efectivos los zapatos con suela de madera, para proteger a los pies mientras se camina sobre superficies calientes.

**4.30.5.4.8 CUBRE ZAPATOS DE PLÁSTICOS.-** se usan para evitar la contaminación de un producto ya que forman una barrera física entre el zapato del obrero y el suelo limpio de la zona de trabajo. Se pueden encontrar desechables, fabricados en papel, y plástico las cuales se desinfectan dentro de un periodo de tiempo establecido.

#### **4.30.5.5 EQUIPOS PROTECCIÓN PERSONAL RESPIRATORIOS**

En los procesos que involucra las actividades de la construcción se crean contaminantes atmosféricos que pueden ser peligrosos para la salud de los trabajadores. Deben existir consideraciones como aplicar medidas de controlar a los contaminantes.

Existen situaciones de emergencia donde el personal está expuesto a una condición insegura causada por accidente inesperado, por periodos cortos que pongan en peligro su salud.

Además de las situaciones de no emergencia, que son las generadas de acuerdo a la naturaleza del proceso en sus operaciones normales o de rutina, que exponen a los trabajadores a la exposición de una atmósfera que pueda producir enfermedades crónicas, incomodidad muy marcada, o puedan resultar daños permanentes físicos, o la muerte después de exposiciones repetidas o prolongadas.



Figura 4.30.5.5: Mascarillas para evitar gas, polvos, humos.

Fuente: [www.monografia.com](http://www.monografia.com)

#### **4.30.5.5.1 CRITERIOS PARA SELECCIONAR EQUIPOS RESPIRATORIOS**

- Tipo de contaminante del que hay que protegerse.
- Propiedades químicas, físicas y toxicológicas
- Es un contaminante de tipo emergencia o de situación normal.
- Factores limitadores a los trabajadores para minimizar la posibilidad de que el riesgo se materialice en lesión.
- Selección del tipo adecuado de protector respiratorio de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

**4.30.5.5.2 CARTUCHOS QUÍMICOS.-** Considerados también como mascararas de gas de baja capacidad. Este tipo de respiraderos tapa la nariz y la boca, la cual está unido por medio de goma a un cartucho reemplazable. Su uso se hace evidente cuando existen exposiciones a vapores de solventes, limpieza en seco, fundición de metales sulfurosos, y lugares donde exista una baja concertación de gases tóxicos. Su uso es en situaciones normales o de no emergencia.

**4.30.5.5.3 MASCARAS DE GAS.-** Se acopla a los ojos, nariz y boca, la cual se encuentra conectadas a un bote que contiene un absorbente químico que protege al trabajador contra un determinado vapor o gas. Es de uso en situaciones de emergencia. Su uso actualmente se encuentra en el amplio espectro de todos los gases o vapores peligrosos conocidos.

**4.30.5.5.4 FILTRO MECÁNICO.-** Son dispositivos de uso en situaciones de no emergencia, de tal manera que tapa la boca y la nariz. Su medio de filtro es mecánico, ya que todo el aire que el individuo respira pasa por un filtro conectado en la misma mascara. Los dispositivos respiratorios obligan a mantener una serie de regímenes de mantenimiento muy exigente ya que su mecánica lo exige, por lo que deben ser revisados periódicamente y correctamente mantenidos para que al momento de verse la necesidad de usarlos estos estén en perfecto estado.

#### **4.30.5.6 CINTURONES DE SEGURIDAD Y ROPA DE TRABAJO**

Para su selección debe considerarse dos usos, el normal y el de emergencia. El normal son cinturones usados para soportar tensiones relativamente leves durante el desempeño habitual de una tarea. Estas tensiones raramente excederán el peso total estático del usuario.

El de uso en emergencia sirve para retener con seguridad un hombre al caerse, tal uso puede presentarse en ciertas ocasiones donde sobrepasa el peso del uso del trabajador debido a caídas o situaciones inesperadas.

Los materiales usados para fabricar estos cinturones son fabricados por medio e correas tejidas de fibra sintética, o de cuero, en ambos casos se usan sistemas de acopla de hebillas metálicas y colocados en tal manera que sean fácil su manipulación y graduación.



Figura 4.30.5.6: Protección individual obligatoria contra caídas.

Fuente: [www.monografia.com](http://www.monografia.com)

**4.30.5.6.1 CINTURON CON CORREA PARA EL CUERPO.-** Se usan para restringir movimientos del trabajador dentro de un área segura, para evitar caídas de este.

**4.30.5.6.2 ARNÉS PARA EL PECHO.-** Usados en casos en donde la libertad de movimientos en el operario es muy importante.

**4.30.5.6.3 ARNÉS PARA EL CUERPO.-** Se usan en casos en que el trabajador deba traspasarse de un lado a otro en alturas peligrosas.

**4.30.5.6.4 CINTURON DE SUSPENSIÓN.-** Se usa en casos donde no sea posible trabajar en una superficie fija y en la cual el trabajador deba quedar totalmente sostenido por un arnés para el cuerpo.

#### **4.30.5.6.5 USOS FRECUENTES DE CINTURONES DE SEGURIDAD**

- Limpiadores de ventanas de edificios, pintores y albañiles.
- Trabajadores en estructuras metálicas de acero para edificios.
- Los cuales se ven en la necesidad de trabajar en lugares a grandes alturas y en superficies de alto riesgo de caída.

#### **4.30.5.6.6 CRITERIOS PARA SELECCIONAR CINTURONES DE SEGURIDAD**

- Hay que tener en cuenta la resistencia suficiente para detener al trabajador.
- Debe poseer un amortiguador para limitar el impacto de la carga.
- La distancia de detención debe ser corta para evitar que el trabajador se golpee contra los alrededores de la caída antes de parar.
- Debe considerarse un margen de seguridad en estos aspectos de selección para evitar cualquier tipo de error de cálculo de condiciones o materiales.

En el uso de los cinturones de seguridad, debemos considerar la cuerda salvavidas, la misma debe estar asegurada más arriba del punto de operación a un anclaje, o un componente estructural capaz de resistir peso muerto mínimo o igual al peso del operario.

EL material de fabricación en la mayoría de las cuerdas puede ser de nylon o cáñamo con un mínimo e 13mm de espesor.

#### **4.30.5.6.7 CUÁNDO UTILIZAR LA PROTECCIÓN ANTICAÍDAS**

Es obligatorio el uso de equipos de protección individual contra caídas de altura (cinturón de sujeción, arnés) siempre que exista riesgo de caída de altura, como:

Trabajos en andamios.

Trabajos en postes y torres.

Trabajos en emplazamientos de torres de perforaciones situadas en altura.

Trabajos en pozos y canalizaciones.

#### 4.30.5.6.8 ROPA DE TRABAJO

Deberá utilizarse la ropa de trabajo suministrada por la organización cuya principal característica será la de ajustar bien al cuerpo sin perjuicio de la comodidad y facilidad de movimientos, debido a varias exposiciones de riesgos en las industrias.



Figura 4.30.5.6.8.a: Protección obligatoria del cuerpo.

Fuente: [www.monografia.com](http://www.monografia.com)

- Para la selección de esta indumentaria hace falta tener presente precauciones como: la prenda debe brindar la protección debida contra el riesgo involucrado, y la otra que no entorpezca los movimientos del trabajador.
- La vestimenta puede tener incluidas batas, pantalones, delantales, camisas, chaquetas, trajes completos, y cualquier diseño de ropa que proteja al trabajador ante la posibilidad de sufrir algún tipo de lesión causada por su trabajo.
- El uso de vestimenta adecuada previene al trabajador de riesgos contra quemaduras, raspaduras, dermatosis, o cualquier lesión acarreada por dicha labor. Y que además estas sean de fácil acceso, es decir sean fáciles de ponerse y quitarse, en caso de presentarse algún tipo de emergencia.
- Los fabricantes están en capacidad de poder producir las vestimentas de acuerdo a los requerimientos de los usuarios manteniendo siempre la premisa de resguardar la vida de un trabajador cumpliendo con las normas de fabricación y estándares de calidad.
- Las vestimentas acolchonadas de cuero, tela, fibras duras, plásticos o metales protegen el abdomen contra golpes.
- Las prendas similares de metal, fibras duras o cueros, con refuerzos metálicos, brindan protección contra golpes fuertes de herramientas de bordes bruscos. Para tareas que requieran libertad de movimientos hay delantales con perfiles dotados de broches, los cuales rodean totalmente el cuerpo para protegerlo.

- Los resguardos de fibras duras, o de metal se usan también para proteger las espinillas contra impactos fuertes.



Figura 4.30.5.6.8.b: Ropa de trabajo.

Fuente: [www.monografia.com](http://www.monografia.com)

#### 4.30.5.7 CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Responder a las condiciones existentes en el lugar de trabajo.
- Tener en cuenta las condiciones anatómicas y fisiológicas y el estado de salud del trabajador.
- Adecuarse al portador, tras los ajustes necesarios.
- Reunir los requisitos establecidos en cualquier disposición legal o reglamentaria que les sea de aplicación.
- Deben ser de uso personal y los equipos deberán estar certificados.

#### **4.30.5.8 REQUISITOS SANITARIOS DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

- Que el equipo de protección personal presente las condiciones óptimas para su uso.
- Adecuada presentación de uso operacional.
- La esterilización del equipo de protección personal cuando éste lo requiera.
- Higiene y limpieza al vestuario.

#### **4.30.5.9 RECOMENDACIONES:**

- Los equipos de protección personal deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o limitarse por medios de protección colectiva.
- Comunicar las molestias causadas por el uso de los equipos.
- Debe comunicarse cualquier impacto, golpe o accidente que haya sufrido un equipo para su reposición, aún sin apreciar externamente deterioro alguno.
- Si se observa algún defecto o deterioro en el equipo comunicarlo al mando directo para su reposición.

## 4.31 SEÑALES DE SEGURIDAD APLICADAS A LA CONSTRUCCIÓN

Con la finalidad de prevenir los riesgos o condiciones peligrosas que no se hayan podido evitar, como también cumplir con las obligaciones de ley, están establecidas diferentes tipos de señales:

### 4.31.1 SEÑALES DE PREVENCIÓN O ADVERTENCIA

Estarán constituidas por un triángulo equilátero y llevarán un borde exterior en color negro. El fondo del triángulo será de color amarillo, sobre el que se dibujará, en negro el símbolo del riesgo que se avisa.

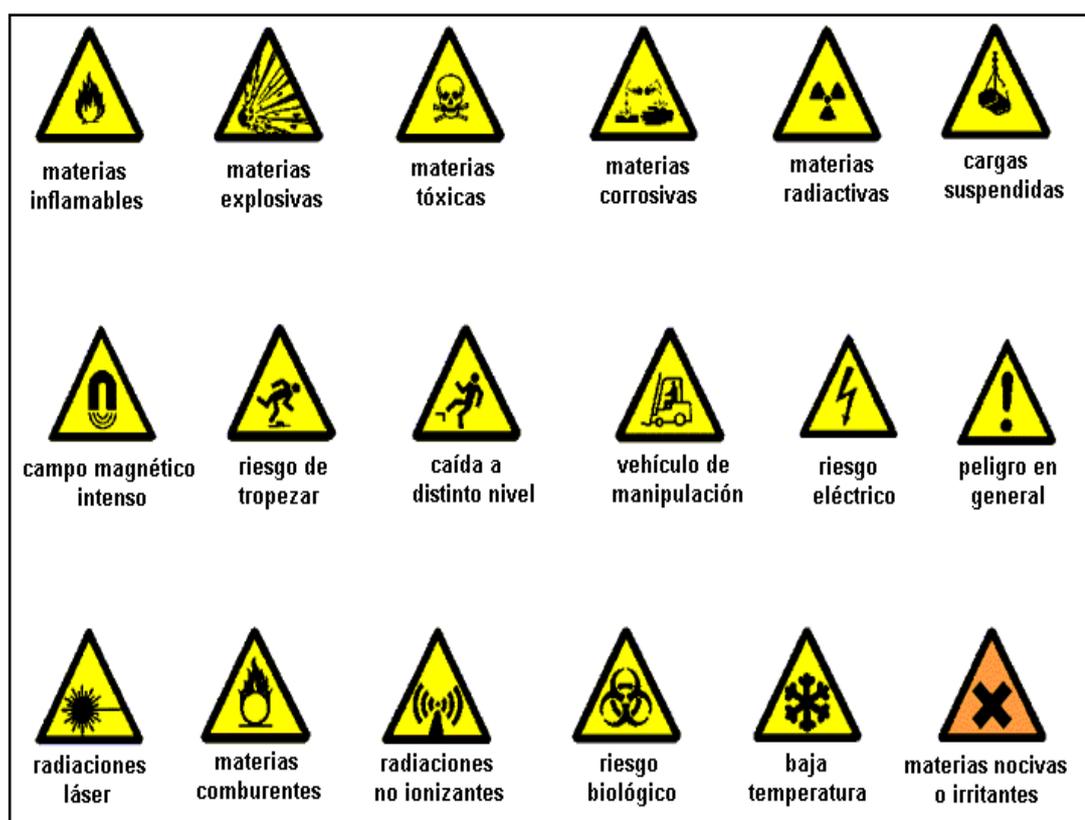


Figura 4.31.1: Señales de prevención ó advertencia.

Fuente: Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1997.

#### 4.31.2 SEÑALES DE INFORMACIÓN

Su forma puede ser cuadrada o rectangular. El color del fondo será verde llevando de forma especial un reborde blanco a todo lo largo del perímetro. El símbolo se inscribe en blanco y colocado en el centro de la señal. Las flechas indicadoras se pondrán siempre en la dirección correcta, para lo cual podrá preverse el que sean desmontables para su colocación en varias posiciones. Las señales se reconocerán por un código compuesto por las siglas del grupo a que pertenezcan, las de propia designación de la señal y un número de orden correlativo.

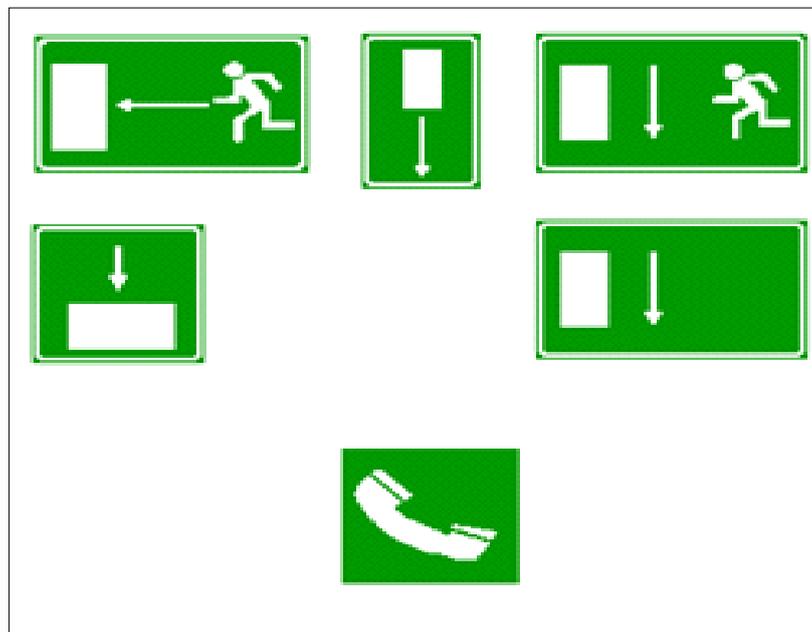


Figura 4.31.2: Señales de Información.

Fuente: Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1997.

### 4.31.3 SEÑALES CONTRA INCENDIO

Su forma puede ser cuadrada o rectangular. El color del fondo será rojo llevando y el símbolo se inscribe en blanco y colocado en el centro de la señal.



Figura 4.31.3: Señales contra incendios.

Fuente: Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1997.

### 4.31.4 SEÑALES DE PROHIBICIÓN

Serán de forma circular y el color base de las mismas será el rojo. En un círculo central, sobre fondo blanco se dibujará, en negro, el símbolo de lo que se prohíbe.



Figura 4.31.4: Señales de prohibición.

Fuente: Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1997.

#### 4.31.5 SEÑALES DE OBLIGACIÓN

Son de forma circular con fondo azul oscuro y un reborde en color blanco. Sobre el fondo azul, en blanco, el símbolo que expresa la obligación a cumplir.



Figura 4.31.5: Señales de obligación.

Fuente: Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1997.

<b>CONSTRUCCIONES S.A.</b>	
<b>GUÍA DE FUNCIONES:</b>	<b>GERENTE GENERAL</b>
<b>EDICIÓN:</b>	<b>PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN</b>

#### **4.32 RESPONSABILIDADES**

- Planificar, dirección, coordinación, supervisión y control de las operaciones de la organización, de manera que garantice el cumplimiento de su misión y sus objetivos de corto, mediano y largo plazo.
- Administrar y coordinar de manera correcta los recursos de la organización.
- Definir estrategias para la organización que le asegure un desempeño exitoso a largo plazo.
- Analizar y proponer nuevos proyectos e inversiones de expansión de la organización.
- Mantener un RRHH motivado, capacitado, comprometido y remunerado de acuerdo al desarrollo económico de la organización y del país.
- Seguimiento y evaluación de todas las operaciones de la organización con miras a alcanzar los objetivos establecidos.
- Formular y aprobar políticas, estrategias, planes, programas y presupuestos de cada uno de las áreas de la organización.
- Asegurar el cumplimiento de políticas y procedimientos capaces de facilitar la ejecución de los proyectos y logro de objetivos de las áreas de la organización.
- Analizar y ejecutar políticas y procedimientos administrativos orientados a regular procesos de adquisiciones, selección de personal, procesos y ambientes seguros que garanticen la salud y seguridad de los trabajadores.
- Mantenerse pendiente en conocer los requisitos de los clientes y trabajadores, para asegurar procesos y ambientes seguros, para la satisfacción de los clientes.

#### **4.32.1 REQUISITOS DE COMPETENCIA DEL CARGO**

##### **4.32.1.1 EDUCACIÓN**

- Ingeniero Mecánico, Administrador de organización o afines.

##### **4.32.1.2 FORMACIÓN**

- Finanzas empresariales, habilidades gerenciales e inglés.

##### **4.32.1.3 EXPERIENCIAS**

- Mínimo 5 años en funciones de responsabilidades y liderazgo.

##### **4.32.1.4 HABILIDADES**

- Planificación estratégica, pensamiento analítico, trabajo en equipo, liderazgo, toma de decisiones y dirección de personal.

##### **4.32.1.5 OTRAS DESEABLES:**

- Conocimiento en capacidad de fabricación.
- Normas ISO 9001 y 14001, OHSAS 18001

<b>CONSTRUCCIONES S.A.</b>	
<b>GUÍA DE FUNCIONES:</b>	<b>SECRETARIA DE GERENCIA</b>
<b>EDICIÓN:</b>	<b>PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN</b>

#### **4.33 RESPONSABILIDADES**

- Realizar tareas secretariales y administrativas, atención de la central telefónica, coordinar y concretar reuniones, atención al cliente telefónicamente y personalizada.
- Receptar mensajes y correspondencias dirigidas a gerencia.
- Elaborar, redactar, dirigir, enviar y registrar cartas, faxes, memorándums y órdenes de compras.
- Elaborar requisiciones relacionadas con las actividades de la gerencia y dar seguimiento hasta su cancelación.
- Mantener agenda diaria de la gerencia con los compromisos adquiridos.
- Realizar y recibir llamadas telefónicas locales, nacionales e internaciones según requiera la gerencia.
- Mantener un registro y control de llamadas a celulares realizadas desde la base celular por el personal.
- Custodiar y distribuir materiales de suministro de oficinas para todo el personal, coordinando su adquisición con la gerencia.
- Mantener control eficiente del archivo legal y los documentos de la organización.
- Realizar las compras de insumos de limpieza, agua, cafetería, realizando un listado de lo requerido.
- Organizar eventos, conferencias y reuniones.
- Coordinar las reservaciones de pasajes, transfer y hoteles cuando se requiera.
- Realizar las funciones relacionadas a su actividad que el gerente le encomiende.
- Mantenerse pendiente de conocer los requisitos de los trabajadores y clientes.

#### **4.33.1 REQUISITOS DE COMPETENCIA DEL CARGO**

##### **4.33.1.1 EDUCACIÓN**

- Bachiller.

##### **4.33.1.2 FORMACIÓN**

- Secretariado ejecutivo.

##### **4.33.1.3 EXPERIENCIAS**

- 1 año.

##### **4.33.1.4 HABILIDADES**

- Escucha activa, Iniciativa, Creatividad y Orientación de servicio.

##### **4.33.1.5 OTROS DESEABLES**

- Manejo de sistema informáticos (Word, Excel, Power Point, etc.)
- Ingles.

<b>CONSTRUCCIONES S.A.</b>	
<b>GUÍA DE FUNCIONES:</b>	<b>LOGÍSTICA Y COMERCIAL</b>
<b>EDICIÓN:</b>	<b>PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN</b>

#### **4.34 RESPONSABILIDADES**

##### **4.34.1 ÁREA DE LOGÍSTICA**

- Proveer el soporte necesario a los departamentos, para el adecuado suministro de materias primas, materiales e insumos para el correcto desenvolvimiento de las operaciones de la organización, evitando excesos de inventarios y escasez de materias primas o materiales que generen un servicio deficiente al cliente.
- Coordinar y controlar todas las actividades con los departamentos involucrados con el propósito de conseguir los objetivos de manera oportuna, ágil y eficiente.
- Colaborar en el proceso de compras de materias primas, materiales, insumos, suministros, accesorios y repuestos.
- Evaluar a los proveedores que suministren bienes y servicios para la organización.
- Elaborar informe sobre proyección de precios de materiales utilizados por la organización.
- Elaborar estadísticas de las compras de materiales que realiza la organización.
- Mantener informado al gerente sobre la variación de precios en los materiales que utiliza la organización.

##### **4.34.2 ÁREA COMERCIAL**

- Analizar el comportamiento del mercado.
- Promocionar, desarrollar y vender los productos de la organización.
- Supervisar y controlar las actividades del personal.
- Coordinar y dictar charlas técnicas a profesionales, organizaciones, entidades educativas, etc.
- Dar seguimiento a las obras en ejecución.
- Asesorar a los clientes en sus requerimientos.

- Prospectar clientes potenciales.
- Mantenerse pendiente de los requisitos del cliente.

#### **4.34.3 REQUISITOS DE COMPETENCIA DEL CARGO**

##### **4.34.3.1 EDUCACIÓN**

- Profesional, Ing. Civil, Arquitecto, Comercio exterior o afines.

##### **4.34.3.2 FORMACIÓN**

- Servicio al Cliente, Negocios internacionales y Benchmarking.

##### **4.34.3.3 EXPERIENCIAS**

- 3 años.

##### **4.34.3.4 HABILIDADES**

- Trabajo en equipo, Empatía, Escucha activa.
- Persuasión, Juicioso y Toma de decisiones.
- Organización de información, Planificación, Negociación y Liderazgo.

##### **4.34.3.5 OTROS DESEABLES**

- Normas ISO 9001 y 14001, OHSAS 18001
- Vehículo propio.
- Construcciones.

<b>CONSTRUCCIONES S.A.</b>	
<b>GUÍA DE FUNCIONES:</b>	<b>SERVICIOS GENERALES</b>
<b>EDICIÓN:</b>	<b>PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN</b>

#### **4.35 RESPONSABILIDADES**

- Realizar el mantenimiento y limpieza de las oficinas, así como también colaborar con actividades de servicio para el personal administrativo.
- Atención al cliente interno y externo.
- Atención de los eventos sociales que se realizan en las oficinas.
- Apoyar labores de mensajería cuando se requiera.
- Ejecutar cualquier otra función asignada.
- Mantenerse pendiente de los requerimientos del cliente.

##### **4.35.1 REQUISITOS DE COMPETENCIA DEL CARGO**

###### **4.35.1.1 EDUCACIÓN**

- Bachiller.

###### **4.35.1.2 FORMACIÓN**

- N/A

###### **4.35.1.3 HABILIDADES**

- Amabilidad y Cortesía.

###### **4.35.1.4 OTROS DESEABLES**

- Actitud de servicio, honestidad, atención al personal y pulcritud.

<b>CONSTRUCCIONES S.A.</b>	
<b>GUÍA DE FUNCIONES:</b>	<b>JEFE DE OPERACIONES</b>
<b>EDICIÓN:</b>	<b>PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN</b>

#### **4.36 RESPONSABILIDADES**

- Supervisar y controlar las obras en el montaje de las estructuras metálicas.
- Programar y planificar actividades a desarrollar en las obras contratadas.
- Controlar y registrar avances y rendimientos de las obras.
- Realizar la selección y contratación de subcontratistas.
- Realizar mediciones de obras.
- Elaborar actas de entrega y recepción de obras oportunamente.
- Mantener y aplicar normas de seguridad y limpieza dentro de obra.
- Proporcionar servicio de postventa en obras terminadas.
- Realizar funciones relacionadas a su actividad que el gerente le encomiende.
- Mantenerse pendiente de los requerimientos del cliente.
- Cumplimiento integral de los procedimientos y políticas de la organización.
- Ejecutar las actividades de acuerdo al presupuesto y planificación aprobada por el gerente.
- Autorizar la salida de suministros, insumos y accesorios.

#### **4.36.1 REQUISITOS DE COMPETENCIA DEL CARGO**

##### **4.36.1.1 EDUCACIÓN**

- Ingeniero Civil, Arquitecto o afines.

##### **4.36.1.2 FORMACIÓN**

- Estructuras metálicas, Ventas y Servicio al cliente.

#### **4.36.1.3 EXPERIENCIAS**

- 2 años

#### **4.36.1.4 HABILIDADES**

- Destreza matemática, manejo de RRHH, manejo recursos materiales, trabajo en equipo y liderazgo.

#### **4.36.1.5 OTROS DESEABLES**

- Disponibilidad para viajar dentro del país.
- Disponibilidad de tiempo extra.
- Normas ISO 9001 y 14001, OHSAS 18001

<b>CONSTRUCCIONES S.A.</b>	
<b>GUÍA DE FUNCIONES:</b>	<b>SUPERVISOR DE SEGURIDAD</b>
<b>EDICIÓN:</b>	<b>PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN</b>

#### **4.37 RESPONSABILIDADES**

- Realizar reconocimiento y evaluación de riesgos.
- Controlar los riesgos profesionales.
- Capacitar al personal en seguridad y salud en el trabajo.
- Registrar la accidentalidad, ausentismo y evaluación de estadísticas.
- Asesor técnicamente en materias de control de incendios, almacenamientos adecuados, protección de maquinaria, instalaciones eléctricas, primeros auxilios, control, educación y ventilación.
- Inspección del correcto uso y mantenimiento de los EPP.
- Inspección de los extintores.
- Señalizar salidas de emergencias y planes de evacuación.
- Actualizar el Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores.
- Capacitar al personal sobre la aplicación del Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo y demás leyes relacionados.
- Integrar el Comité de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Aplicar el procedimiento de Comunicación Interna.
- Realizar diagnóstico sobre las necesidades de capacitación en Seguridad y Salud para el personal.
- Realizar Plan Anual de Actividades.
- Gestionar la concientización y capacitación del personal para simulacros de incendios, derrames de líquidos, sólidos y desastres naturales.
- Elaborar y participar en los planes de respuestas ante emergencias.
- Mantenerse pendiente de conocer los requisitos del cliente.
- Cumplir con las disposiciones de Seguridad personal y de todos los trabajadores.
- Dar inducción al nuevo personal que ingresa a planta sobre las políticas y procedimientos de Recursos Humanos.
- Administrar los recursos de su área de influencia (Seguridad física, RRHH, Materiales, Maquinarias e información sobre Seguridad y Salud en el trabajo).

- Identificar, clasificar, valorar las situaciones de emergencias y accidentes potenciales.
- Controlar y evaluar el consumo de los EPP de la bodega.
- Asistir al personal en caso de emergencias.

#### **4.37.1 REQUISITOS DE COMPETENCIA DEL CARGO:**

##### **4.37.1.1 EDUCACIÓN**

- Ingeniero Industrial ó carreras afines.

##### **4.37.1.2 FORMACIÓN**

- Seguridad y Salud en el trabajo.

##### **4.37.1.3 EXPERIENCIAS**

- 2 años en cargos similares, o haberse desempeñado 3 años en un nivel inferior a este cargo.

##### **4.37.1.4 HABILIDADES**

- Liderazgo, iniciativa, capacidad para relacionarse y comunicarse.

##### **4.37.1.5 OTROS DESEABLES**

- Primeros auxilios, conocimientos en Normas ISO 9001, 14001, OHSAS 18001, Auditor Interno de Sistemas Integrados.

<b>CONSTRUCCIONES S.A.</b>	
<b>GUÍA DE FUNCIONES:</b>	<b>OPERADORES</b>
<b>EDICIÓN:</b>	<b>PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN</b>

#### **4.38 RESPONSABILIDADES**

- Manejar equipos, máquinas, herramientas y EPP correctamente de acuerdo a las instrucciones de operación.
- Trabajar siguiendo los métodos de trabajo para garantizar que el producto cumpla con las especificaciones técnicas descrita en los planos.
- Cumplir con las especificaciones e instrucciones en las órdenes de trabajo.
- Ubicar correctamente el producto y/o piezas en las áreas establecidas antes de su montaje de acuerdo a los planos.
- Verificar los recursos asignados y responsabilidades de cada orden de trabajo.
- Calibrar, verificar y revisar el estado de los equipos, máquinas y herramientas y EPP antes de su operación, y generar solicitudes de mantenimiento de ser necesario.
- Clasificar los desechos de cada operación y almacenarlos en las áreas correspondientes.
- Mantener ordenado y limpio el lugar de trabajo, sea en obra o planta.
- Mantenerse pendiente de los requisitos del cliente.
- Usar correctamente los Equipos de Protección Personal EPP según la actividad que se esté desarrollando.
- Participación en los planes de respuesta ante emergencias.
- Cumplir con las disposiciones de Seguridad personal.
- Cumplir y hacer cumplir las disposiciones de Seguridad y Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo.

#### **4.38.1 REQUISITOS DE COMPETENCIA DEL CARGO:**

##### **4.38.1.1 EDUCACIÓN**

- Primaria y/o bachiller.

##### **4.38.1.2 FORMACIÓN**

- Soldadura y metrología básica.

##### **4.38.1.3 EXPERIENCIAS**

- 1 año.

##### **4.38.1.4 HABILIDADES**

- Iniciativa, capacidad de comunicación.

##### **4.38.1.5 OTROS DESEABLES**

- Bachiller, Manejo de procesos arco sumergido, corte con plasma y Seguridad Industrial.

## CAPÍTULO 5

### PLAN PILOTO DE IMPLEMENTACIÓN Y AUDITORÍA

#### 5.1 CRONOGRAMA

El tiempo para la implementación del plan piloto, se estima en treinta días, en jornadas de ocho horas.

TEMARIO	DURACIÓN	RESPONSABLE
Elaboración del presupuesto del Plan Piloto de Implementación.	2 días	Autores
Presentación y aprobación a la Gerencia del Presupuesto del Plan Piloto de Implementación.	1 días	Autores Gerencia Construcciones S.A.
Elaboración, Presentación y aprobación a la Gerencia del Manual del Sistema de Gestión de Seguridad Y salud en el trabajo.	8 días	Autores Gerencia Construcciones S.A.
Presentación y aprobación a la Gerencia del Reglamento I.T. y de SST. Y Medio Ambiente.	2 días	Autores Gerencia Construcciones S.A.
Definición del comité de SST. Nombramiento, Descripción de Funciones y responsabilidades los miembros.	4 días	Gerencia Construcciones S.A.
Presentación del Procedimiento de identificación de peligros, valoración de riesgos y evaluaciones.	10 días	Autores Secretario Comité
Capacitación al personal sobre seguridad industrial, Uso correcto de los EPP y reglamentos.	2 días	Autores
AUDITORÍA del plan piloto de implementación	1 días	Auditor

Tabla 5.1: Cronograma de Implementación.

Fuente: Los Autores, 2010.

## 5.2 GENERALIDADES DEL PLAN PILOTO DE IMPLEMENTACIÓN

El Plan Piloto de Implementación abarca los siguientes objetivos:

- Identificación continua de peligros, evaluación de riesgos y la determinación de los controles necesarios.
- Sensibilizar al personal, mediante la capacitación sobre el correcto uso de los EPP.

La dotación y/o entrega de los EPP, así como también la regulación de los reglamentos y exigencias legales, formará parte del compromiso adquirido por CONSTRUCCIONES S.A., los costos generados por accidentes de trabajo, no solo afectan a la operación de la empresa, perdidas de tiempos, mala imagen, sino también al personal, que podrían sufrir lesiones graves y/o hasta fatales.

Para la elaboración del presupuesto y la asignación de recursos al Plan Piloto de Implementación, se ha determinado los siguientes rubros:

## 5.3 PRESUPUESTO DEL PLAN PILOTO DE IMPLEMENTACIÓN

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	COSTO ANUAL
1	Costo de los Requisitos legales	\$ 650,00
2	Costo de la Asesoría	\$ 1.400,00
3	Costo de la capacitación	\$ 350,00
4	Costo de Suministros de oficina, papelería	\$350,00
5	Costo de la dotación anual de los EPP	\$2.664,84
	<b>TOTAL</b>	<b>\$5.414,84</b>

Tabla 5.3: Costo del Plan Piloto de Implementación.

Fuente: Los Autores, 2010.

### 5.3.1 COSTO DE LOS REQUISITOS LEGALES

Ante la necesidad de poner en vigencia los reglamentos internos de Seguridad y Salud en el trabajo, y el reglamento interno de trabajo, estos deberán estar registrados, en la División de Riesgos del Instituto Ecuatoriano De Seguridad Social y en la inspectoría de trabajo, para tal efecto se requiere realizar los trámites respectivos.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	COSTO
1	Reglamento Interno de Trabajo	\$ 350,00
2	Reglamento Interno de Seguridad Y salud en el Trabajo.	\$ 300,00
	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 650,00</b>

Tabla 5.3.1: Costo de Requisitos Legales.

Fuente: Los Autores, 2010.

### 5.3.2 COSTO DE LA ASESORÍA

La asesoría debe estar a cabo de un profesional de un organismo de certificación, con credencial de Auditor Líder en Sistemas De Gestión Integral o en este caso de la Norma OHSAS, se ha estimado que los valores, pueden fluctuar, según el tamaño de la empresa, número de empleados, situación inicial, y alcance de la norma.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	COSTO
1	Servicio profesional de Auditor de la Norma OHSAS.	\$ 1.100,00
2	Gastos por viatico, movilización y hospedaje.	\$ 300,00
	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1.400,00</b>

Tabla 5.3.2: Costo de Auditor de la Norma.

Fuente: Los Autores, 2010.

### 5.3.3 COSTO DE LOS AFICHES IMPRESOS, PAPELERÍA Y SUMINISTROS

Para que el personal pueda asimilar la información, CONSTRUCCIONES S.A. difundirá mediante la publicación de afiches alusivos a la seguridad y salud en el trabajo en las instalaciones de la empresa, y hará entrega de los boletines con el contenido de los reglamentos internos de trabajo, seguridad y salud en el trabajo, todo el personal deberá asentar en acta, con su firma, fecha, como constancia de haber recibido la información antes mencionada.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
1	Impresión Reglamento IT.	30	\$1,50	\$45,00
2	Impresión Reglamento SST.	30	\$1,50	\$45,00
3	Cartelera de Exposición.	1	\$ 200,00	\$ 200,00
4	Papelería, útiles de oficina, etc.	1	\$60,00	\$60,00
			<b>TOTAL</b>	<b>\$350,00</b>

Tabla 5.3.3: Costo de Afiches, papelería y suministros.

Fuente: Los Autores, 2010.

### 5.3.4 COSTO DE LA CAPACITACIÓN

Las charlas e inducciones se dictarán al personal operativo, serán de manera intensiva y tendrán una duración estimada de ocho horas, teniendo un receso de quince minutos cada dos horas y para el lunch treinta minutos.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
1	Seguridad Industrial.	2 Horas	\$30,00	\$60,00
2	Uso de Equipos de Protección.	2 Horas	\$30,00	\$60,00
3	Inducción de reglamentos internos.	2 Horas	\$30,00	\$60,00
4	Alquiler de salón con equipos.	8 Horas	\$80,00	\$80,00
5	Refrigerios y almuerzos al personal.	30	\$90,00	\$90,00
			<b>TOTAL</b>	<b>\$350,00</b>

Tabla 5.3.4: Costo de capacitación.

Fuente: Los Autores, 2010.

#### 5.3.4.1 SEGURIDAD INDUSTRIAL

Se tratara en estas charlas los diferentes tópicos que comprenden la seguridad industrial de la organización, conceptos principales, riesgo, peligro, lugar de trabajo, señales de seguridad.

Además se hablara sobre las diferentes condiciones inseguras, que pueden darse en el sector de la construcción, tipos de trabajo, factores de riesgo que se encuentran en las operaciones diarias del trabajo.

#### 5.3.4.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

En esta charla se impartirá las maneras correctas de usar, la importancia de su uso, la obligatoriedad y las recomendaciones para el cuidado y mantenimiento de los EPP.

#### **5.3.4.3 REGLAMENTOS INTERNOS**

Es importante mencionar que para garantizar, controlar y ser vigilantes que las disposiciones, normas, prohibiciones y responsabilidades se cumplan, estas deben ser difundidas al personal, para que tengan el conocimiento necesario de cuál debe ser el comportamiento dentro de la empresa, responsabilidades y derechos provistas en la ley, y no solo para el personal empleado, sino también para el empleador.

#### **5.3.4.4 RECURSOS ADICIONALES**

Para ello se requiere de una sala de provista con un computador, proyector de imágenes. Con una capacidad mínima de de treinta personas.

Habrà un control o registro de asistencia, con la rùbrica de cada uno de los asistentes.

### 5.3.5 COSTO DE EQUIPOS PROTECCIÓN PERSONAL

Costos estimados, precios referenciales en el mercado, para la dotación anual de equipos de protección personal.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
1	Arnés de Seguridad.	15	\$45,00	\$675,00
2	Botas antideslizantes.	15	\$28,00	\$420,00
3	Casco.	15	\$8,50	\$127,50
4	Chalecos reflectivos.	15	\$4,80	\$72,00
5	Gafas para soldadura oxiacetilénica.	4	\$2,00	\$8,00
6	Gafas con ventilación.	6	\$1,50	\$9,00
7	Guantes para estiba de materiales de acero.	8	\$4,00	\$40,00
8	Guantes para trabajo en caliente.	4	\$9,28	\$37,12
9	Guantes para corte.	3	\$6,00	\$18,00
10	Fajas.	15	\$12,00	\$180,00
11	Líneas de vida.	15	\$28,00	\$420,00
12	Mandil para soldadura.	4	\$4,80	\$19,20
13	Mangas para soldadura.	4	\$4,50	\$18,00
14	Mascara facial para soldadura electica.	4	\$8,50	\$34,00
15	Mascarilla para trabajos de amoladora.	6	\$6,50	\$39,00
16	Mascara nasal.	15	\$3,50	\$52,50
17	Orejeras.	15	\$8,00	\$120,00
18	Orejeras con casco.	6	\$15,00	\$90,00
			<b>SUBTOTAL</b>	\$2.379,32
			<b>IVA 12%</b>	\$285,52
			<b>TOTAL</b>	<b>\$2.664,84</b>

Tabla 5.3.5: Costo Equipos de Protección Personal.

Fuente: Los Autores, 2010.

### **5.3.6 ANÁLISIS DE COSTO – BENEFICIOS DEL PLAN PILOTO DE IMPLEMENTACIÓN**

Los beneficios que tendrán CONSTRUCCIONES S.A. será minimizar los riesgos de accidentes, mejorar las condiciones del ambiente de trabajo, mejorar la calidad de vida de su personal, logrando valor agregado, posicionarse como una empresa competitiva, segura con procesos confiables.

El personal tendrá una mayor motivación para trabajar con seguridad, lo que resulta en una mayor calidad, estabilidad y productividad.

Además demostrará su compromiso con el cumplimiento de los requisitos legales vigentes, evitando ser sancionado por los organismos de control, logrando reconocimiento positivo de la comunidad.

Proteger las personas y al ambiente contra riesgos relacionados con agentes físicos, químicos, biológicos, mecánicos, eléctricos y otros derivados, de la operación y que pueda afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo.

Permitir la toma de decisiones para la reingeniería de procesos, contar con programas para minimizar materiales, recursos, teniendo un sistema que prevengan daños, desperfectos o deterioros de las máquinas, equipos, aumentando la vida útil de los mismos.

Disminuir gastos médicos, gastos de seguros por indemnización de trabajadores por lesiones y muertes, demandas, pagos por contratación a trabajadores de reemplazo.

Costos reducidos asociados a paralizaciones de la obra, tiempos muertos, retrasos en el trabajo por trabajadores lesionados.

#### 5.4 ELABORACIÓN DE LA MATRIZ IPER ( IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGO )

Para cumplir con uno de los objetivos del plan Piloto de Implementación, se ha procedido a la elaboración de la Matriz IPER, descritos sus elementos en el numeral 4.28.2, que permita Identificar los peligros asociados a los diferentes trabajos que realiza Construcciones S.A. , para evaluar los riesgos, y determinar los controles para mitigar, minimizar los accidentes de trabajo.

##### 5.4.1 PRINCIPALES ACTIVIDADES ASOCIADAS A LOS FACTORES DE RIESGO

#	TIPO DE TRABAJO	TIPO DE FACTOR DE RIESGO
1	Trabajos con máquinas y herramientas fijas, como cizalla, cortadora, etc.	Mecánico Físico Ergonómico
2	Trabajos con máquinas y equipos eléctricos, como amoladora, taladros, etc.	Mecánico Físico Ergonómico
3	Trabajos con herramientas mano, cinces, combos, cepillos, etc.	Mecánico Físico Ergonómico
4	Trabajos con máquinas soldadoras. Soldadura eléctrica, etc.	Mecánico Físico Ergonómico Químico
5	Trabajos en espacios confinados o cerrados, túneles, pozos, etc.	Mecánico Físico Ergonómico Químico
6	Trabajos en caliente, cortadora oxiacetilénica, etc.	Mecánico Físico Ergonómico Químico
7	Trabajos en altura.	Mecánico Físico Ergonómico
8	Manipulación mecánica de objetos y materiales.	Mecánico Físico Ergonómico

Tabla 5.4.1: Actividades asociadas a los factores de riesgo.

Fuente: Los Autores, 2010.

## 5.4.2 TIPOS DE FACTORES DE RIESGOS MECÁNICOS

#	RIESGO	MOTIVO
1	Atrapamientos, aprisionamientos, aplastamientos por o entre objetos.	El cuerpo o alguna de sus partes quedan atrapados, aprisionados, aplastados por (elementos giratorios o lineales).
2	Caídas de personas a diferentes niveles.	Comprende caída de personas desde alturas como las caídas en profundidades.
3	Caídas de personas al mismo nivel.	Caída en un lugar de paso o una superficie de trabajo.
4	Caídas o choques de objetos desprendidos.	Considera el riesgo de accidente por caídas de herramientas, objetos, aparatos o materiales sobre el trabajador que no los está manipulando
5	Caídas por manipulación de objetos.	Considera riesgos de accidentes por caídas de materiales, herramientas, aparatos, etc., que se estén manejando o transportando manualmente o con ayudas mecánicas, siempre que el accidentado sea el trabajador que este manipulando el objeto que cae.
6	Desplome y/o derrumbamiento.	Comprende los desplomes, total o parcial, de materiales apilados, edificios, muros, andamios, escaleras, etc. y los derrumbamientos de masas de tierra, rocas, aludes, etc.
7	Espacio limitado para desenvolverse.	Espacio reducido para realizar la tarea que se encuentra fuera de normas. (Distribución de máquinas y equipos).

(Continua)

Tabla 5.4.2: Tipos de factores de riesgos mecánicos, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

(Continuación)

8	Exposición a contactos eléctricos directo o indirecto.	Incluye los accidentes por contacto con corriente eléctrica del trabajador con una parte de las instalaciones (estructuras) que no deberían estar energizadas.
9	Exposición a equipos - elementos con altas presiones.	Contactos con mandos, mangueras, cilindros, etc., de gases, aire comprimido y otros, sistemas mecánicos, que pueden producir liberación brusca de energía, sin llegar a desprender luz y calor.
10	Exposición a explosiones.	Liberación brusca de una gran cantidad de energía que produce un incremento violento y rápido de la presión, con desprendimiento de calor, luz y gases, pudiendo tener su origen en distintas formas de transformación.
11	Exposición a incendios.	Accidentes producidos por los efectos del fuego o sus consecuencias.
12	Exposición herramientas defectuosas.	Accidentes producidos por uso de herramientas con defectos de desgaste, rotura, fatiga, etc.
13	Exposición máquinas - equipos defectuosos.	Accidentes producidos por el uso, contacto, exposición a máquinas, equipos dañados, defectuosos, fatigados, etc.
14	Golpes - cortes – punzamientos.	Comprende los golpes, cortes y punzamientos que el trabajador recibe por acción de un objeto o herramienta, siempre que sobre éstos actúen otras fuerzas distintas a las de la gravedad. En este apartado se incluyen martillazos, cortes con tijeras, punzamientos con agujas, etc.

(Continúa)

Tabla 5.4.2: Tipos de factores de riesgos mecánicos, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

(Continuación)

15	Golpes o choques contra objetos inmóviles.	Interviene el trabajador como parte dinámica y choca, golpea, roza o raspa sobre un objeto inmóvil.
16	Golpes o choques por objetos móviles.	Posibilidad de recibir un golpe por partes móviles que pudiera presentar la maquinaria fija o por objetos y materiales empleados en manipulación (puentes grúas) y transporte (montacargas).
17	Orden y limpieza deficientes.	Mantenimiento inadecuado de símbolos de seguridad industrial y limpieza inadecuada de aceites, agua, etc., en piso y máquinas.
18	Pisadas sobre objetos.	Incluye los accidentes que son consecuencia de pisadas sobre objetos cortantes o punzantes (clavos, chinchetas, chapas, etc.) pero que no originan caídas.
19	Proyección de partículas – objetos.	Circunstancia que se puede manifestar en lesiones producidas por piezas, fragmentos o pequeñas partículas de material, proyectadas por una máquina o herramientas.
20	Sistemas de advertencia insuficientes.	Comprende la falta o insuficiencia de sistemas de advertencia, información sobre riesgos

Tabla 5.4.2: Tipos de factores de riesgos mecánicos, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

### 5.4.3 TIPOS DE FACTORES DE RIESGOS FÍSICOS

#	RIESGO	MOTIVO
1	Exposición a contactos térmicos.	El accidente se produce cuando el trabajador entra en contacto con: Objetos o sustancias calientes.
2	Exposición a contactos criogénicos.	El accidente se produce cuando el trabajador entra en contacto con: Objetos o sustancias muy frías.
3	Exposición a iluminación deficiente.	Exposición a un bajo nivel de iluminación, además de causar daño a la visión, contribuye a aumentar el riesgo de accidentes.
4	Exposición a iluminación excesiva.	Exposición a un elevado nivel de iluminación, además de causar fotofobia, deslumbramientos, contribuye a aumentar el riesgo de accidentes.
5	Exposición a radiaciones no ionizantes, UV, infrarrojos.	Debidas a radiaciones electromagnéticas que no producen ionización, producidas por: Soldadura, fusión de metales, radiofrecuencia, microondas.
6	Exposición a radiaciones ionizantes.	
7	Exposición a ruido.	La exposición a ruido generado por máquinas, motores, escapes de aire comprimido, rozamientos, impactos de partes metálicas, etc., que se transmiten hacia el oído.

(Continua)

Tabla 5.4.3: Tipos de factores de riesgos físicos, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

(Continuación)

8	Exposición a temperaturas extremas altas.	El trabajador sufre alteraciones fisiológicas por encontrarse expuesto a ambientes de: Calor extremo (atmosférico o ambiente de trabajo).
9	Exposición a temperaturas extremas bajas.	El trabajador sufre alteraciones fisiológicas por encontrarse expuesto a ambientes de: Frío extremo (atmosférico o ambiente de trabajo).
10	Exposición a ventilación deficiente.	La exposición a una ventilación deficiente puede causar daños a la salud por concentración de contaminantes y desplazamiento o disminución del oxígeno del aire.
11	Exposición a vibraciones.	Exposición a la oscilación de partículas alrededor de un punto de referencia en un medio físico cualquiera. Originadas por máquinas, herramientas y vehículos.

Tabla 5.4.2: Tipos de factores de riesgos físicos, CONSTRUCCIONES S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

#### 5.4.4 TIPOS DE FACTORES DE RIESGOS QUÍMICOS

#	RIESGO	MOTIVO
1	Contacto con corrosivos o cáusticos.	Alcalis, bases, ácidos. Los accidentes causados por quemaduras químicas.
2	Contacto con tóxicos, solventes, grasas, aceites, bunker y gasolina, etc.	Incluye lubricantes, aceites y desengrasantes. Contempla los problemas debidos a la absorción de sustancias nocivas.
3	Exposición a aerosoles (nieblas - rocíos).	Definido por riesgos derivados de: Procesos de pintado, metalurgia, uso de pesticidas, etc., todo proceso que usa presión para disgregar líquido (aspersión).
4	Exposición a gases.	Sustancias que a la presión y temperatura ambiente se encuentran como tales y siempre invisibles. Comprende los riesgos derivados de: forja, tratamientos térmicos (fundición), salas de calderos, motores de combustión, uso de gases comprimidos, etc.
5	Exposición a humos y gases de vehículos, equipos montacargas y retroexcavadoras, etc.	Motores de combustión interna.

(Continua)

Tabla 5.4.4: Tipos de factores de riesgos químicos, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

(Continuación)

6	Exposición a metales y humos metálicos.	Ocurre cuando el metal se funde (caliente), vaporiza y enfría rápidamente. Comprende los ambientes en donde se genera humos de los procesos de: Soldadura, oxicorte, plasma, pinturas con recubrimientos metálicos, recubrimientos metálicos, fundición de metales.
7	Exposición a polvos.	Cuando un sólido se muele, quiebra, tritura. Comprende ambientes en donde se genera partículas de polvo ambiental, de procesos de laminación, epoxicado, etc.
8	Exposición a vapores.	Sustancias que se evaporan de un sólido o líquido generalmente por aumento de temperatura. Comprende los riesgos definidos por: solventes (tipo gasolina), operaciones de limpieza de instalaciones industriales, procesos de desengrase, uso de pegamentos, adhesivos, ácidos, bases, álcalis, decapado de metales, cubas de galvanizado, etc.

Tabla 5.4.4: Tipos de factores de riesgos químicos, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

#### 5.4.5 TIPOS DE FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS

#	RIESGO	MOTIVO
1	Levantamiento y transporte de cargas.	Formas inadecuadas para el levantamiento de cargas.
2	Exposición de movimientos repetitivos.	Sucesión periódica y sucesiva de tensiones y relajamientos del sistema osteomuscular, todas ellas de corta duración, durante toda la jornada laboral.
3	Exposición a posición de pie por largos períodos.	Sucesión periódica y sucesiva de tensiones y relajamientos del sistema osteomuscular, todas ellas de corta duración, durante toda la jornada laboral.
4	Exposición a posición sentada por largos períodos.	Posición sentada por períodos largos de tiempo durante la jornada laboral: Trabajos en oficinas, etc.
5	Exposición a posturas inadecuadas.	Daños osteomusculares debidos a posturas no adecuadas o forzadas durante la jornada laboral.
6	PVD	Se revisarán los aspectos referentes a las condiciones de trabajo que deben reunir la sala, la pantalla, el teclado, la impresora, la mesa, la silla, así como otras cuestiones colaterales como la luz, instalación eléctrica, fatiga visual o fatiga postural
7	Sobreesfuerzo físico y/o sobre-tensión.	Fatiga muscular por carga física excesiva que se traduce en patología osteomuscular. Al tirar, manejar, lanzar, empujar, levantar, cargas u objetos muy pesados

Tabla 5.4.5: Tipos de factores de riesgos ergonómicos, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

#### 5.4.6 TIPOS DE FACTORES DE RIESGOS PSICOSOCIAL

#	RIESGO	MOTIVO
1	Apremio de tiempo.	Determinado en trabajos repetitivos por la necesidad de seguir una cadencia impuesta y en los trabajos no repetitivos por la necesidad de cumplir un cierto rendimiento.
2	Ausencia de pausas en el trabajo.	Trabajos que no permiten pausas debidos a horarios o procesos en cadenas.
3	Complejidad y rapidez.	Esfuerzo de memorización, o número de elecciones a efectuar, relacionado con la velocidad con que debe emitirse la respuesta
4	Exigencia concentración/atención profunda.	Referido a tareas automatizadas, tiene en cuenta la duración de la atención, la precisión del trabajo y las incidencias (trabajo en cadena, ambiente, duración del ciclo).
5	Horarios de trabajos.	Horarios de trabajos que no permiten cambios de turnos
6	Jornadas de trabajo excesivas.	Tareas que superan las 8 horas/día y que demandan mucho esfuerzo físico o mental
7	Malas relaciones con el superior.	Problemas de comunicación, empatía, carácter, etc., entre trabajador y su superior
8	Minuciosidad.	Se tiene en cuenta en trabajos de precisión como una forma especial de atención
9	Monotonía, rutina y repetitividad.	Tareas repetitivas durante toda la jornada y que demandan poca actividad intelectual
10	Nivel de responsabilidad alto.	Trabajos que demandan gran responsabilidad. Administrativos, producción, proyectos, etc.

(Continua)

Tabla 5.4.6: Tipos de factores de riesgos psicosocial, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

(Continuación)

11	Sobrecarga mental.	Trabajos que implica mayor esfuerzo intelectual, que exigen constante tratamiento de la información, percepción o interpretación de símbolos, códigos o señales, atención elevada, control o mando a distancia, fijación clara de roles, etc.
12	Trabajo nocturno.	Trabajo nocturno de más de 8 horas y por varios días, sin cambios de horarios.

Tabla 5.4.6: Tipos de factores de riesgos psicosocial, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

#### 5.4.7 TIPOS DE FACTORES DE RIESGOS BIOLÓGICOS

#	RIESGO	MOTIVO
1	Exposición a bacterias.	Microorganismos presentes en el trabajo por contacto con personas portadoras, animales, chatarra contaminada, productos de acero, comida contaminada, manipulación de alimentos, etc.
2	Exposición a derivados orgánicos.	Riesgos derivados por la exposición a grasas.
3	Exposición a hongos.	Microorganismos presentes en el trabajo por contacto con personas portadoras, animales, chatarra contaminada, etc.
4	Exposición a otros agentes biológicos.	Riesgos derivados a cualquier otra forma de vida microscópica y patógena no definida.
5	Exposición a parásitos.	
6	Exposición a virus.	Microorganismos presentes en el trabajo por contacto con personas portadoras, animales, chatarra contaminada, comida contaminada, manipulación de alimentos, etc. (Especial tétanos)

Tabla 5.4.7: Tipos de factores de riesgos biológicos, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

#### 5.4.8 TIPOS DE FACTORES DE RIESGOS DE ORIGEN NATURAL

#	RIESGO	MOTIVO
1	Exceso de lluvia.	Naturaleza
2	Inundaciones.	Naturaleza
3	Ráfagas de viento.	Naturaleza
4	Descarga eléctrica (rayos).	Naturaleza
5	Diferencias de temperatura ambiental.	Naturaleza
6	Sismos y terremotos.	Naturaleza
7	Erupción volcánica.	Naturaleza

Tabla 5.4.8: Tipos de factores de riesgos naturales, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

#### 5.4.9 IMPACTOS Y CONSECUENCIAS RIESGOS MECÁNICOS

#	SISTEMA AFECTADO	IMPACTO/CONSECUENCIA
1	Cardiovascular.	Lesiones cardio vasculares.
2	Osteomuscular.	Amputación, desmembración y mutilación. Aplastamiento. Contusión. Corte (que comprometa músculo). Lesiones osteomusculares, fractura, esguince, torcedura y desgarro.
3	Piel.	Escoriaciones, heridas pequeñas y arañamientos. Corte (que comprometa piel). Quemaduras eléctricas.
4	Visual.	Lesiones oculares.
5	N/A.	Destrucción de equipos e instalaciones.
6	Otros.	Choque eléctrico. Muerte por trauma. Rupturas.

Tabla 5.4.9: Impactos y consecuencias riesgos mecánicos, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

#### 5.4.10 IMPACTOS Y CONSECUENCIAS RIESGOS FÍSICOS

#	SISTEMA AFECTADO	IMPACTO/CONSECUENCIA
1	Auditivo.	Lesiones cardiovasculares.
2	Cardiovascular.	Deshidratación.
3	Piel.	Congelamiento, Quemadura por frío. Dermatitis por calor. Quemadura por contacto térmico, contacto eléctrico, radiación y fluidos calientes.
4	Respiratorio.	Ahogamiento.
5	Visual.	Fatiga visual. Fotofobia, oftalmia eléctrica, oftalmias por altas temperaturas. Pérdida de la capacidad visual.
6	Otros.	Hipertermia. Hipotermia.

Tabla 5.4.10: Impactos y consecuencias riesgos físicos, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

#### 5.4.11 IMPACTOS Y CONSECUENCIAS RIESGOS QUÍMICOS

#	SISTEMA AFECTADO	IMPACTO/CONSECUENCIA
1	Digestivo.	Envenenamiento. Intoxicación.
2	Piel.	Dermatitis. Irritación piel y mucosas. Quemadura por sustancia químicas.
3	Respiratorio.	Alergia. Anestesia y narcosis. Asfixia química. Asfixia simple. Deficiencia respiratoria, Neumoconiosis, degeneración fibrótica del tejido pulmonar. Fiebre por humos metálicos. Siderosis. Ahogamiento.
4	Otros.	Cáncer.

Tabla5.4.11: Impactos y consecuencias riesgos químicos, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

#### 5.4.12 IMPACTOS Y CONSECUENCIAS RIESGOS ERGONÓMICOS

#	SISTEMA AFECTADO	IMPACTO/CONSECUENCIA
1	Osteomuscular.	Hernias discales. Lesiones musculares. Hernias otras.
2	Osteomuscular y neurológico.	Lumbalgia.

Tabla 5.4.12: Impactos y consecuencias riesgos ergonómicos, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

#### 5.4.13 IMPACTOS Y CONSECUENCIAS RIESGOS PSICOSOCIALES

#	SISTEMA AFECTADO	IMPACTO/CONSECUENCIA
1	Psicológico.	Estrés Laboral. Fatiga / Cansancio. Fatiga crónica. Inequidad de oportunidades. Pérdida de rendimiento y productividad. Perturbación en el área de trabajo.

Tabla 5.4.13: Impactos y consecuencias riesgos psicosociales, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

#### 5.4.14 IMPACTOS Y CONSECUENCIAS RIESGOS BIOLÓGICOS

#	SISTEMA AFECTADO	IMPACTO/CONSECUENCIA
1	Multisistémico.	Choque anafiláctico. Enfermedad biológica. Infección por estafilococos áureos. Tétanos.

Tabla 5.4.14: Impactos y consecuencias riesgos biológicos, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

#### 5.4.15 CONTROLES EXISTENTES Y ADICIONALES

<b>TIPO DE TRABAJO</b>	<b>CONTROL EXISTENTE</b>	<b>CONTROL ADICIONAL</b>
Con máquinas y herramientas fijas, como cizalla, cortadora, etc.	Uso correcto de los EPP. Revisar Guardas. Delimitar área de trabajo.	Capacitar al personal. Realizar Check list de equipos.
Con máquinas y equipos eléctricos, como amoladora, taladros, etc.	Revisión de herramientas y extensiones eléctricas.	Realizar Check list de herramientas eléctricas.
Trabajos con herramientas mano, cinceles, combos, cepillos, etc.	Uso correcto de los EPP. Revisión de herramientas manuales.	Realizar Check list de herramientas de mano.
Trabajos con máquinas soldadoras. Soldadura eléctrica, etc.	Uso correcto de los EPP. Señalizar y delimitar el área.	Personal calificado. Disponibilidad de equipos contra incendio. Revisar fichas técnicas.
Trabajos en espacios confinados o cerrados, túneles, pozos, etc.	Uso correcto de los EPP. Señalizar y ventilar el área.	Personal calificado. Revisar niveles de oxígeno.
Trabajos en caliente, cortadora oxiacetilénica, etc.	Vestimenta apropiada. Identificar, delimitar y señalar el área.	Personal calificado. Disponibilidad de equipos contra incendio.
Trabajos en altura.	Identificar y señalar el área. Revisión de equipos de protección.	Personal calificado. Realizar Check list de equipos, arnés, escaleras, andamios.
Manipulación mecánica de objetos y materiales.	Uso correcto de los EPP.	Realizar Check list de equipos de sujeción.

Tabla 5.4.15: Controles existentes y adicionales, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

### 5.4.16 EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD

CONSTRUCCIONES S.A. SGSST OHSAS 18001:2007		REGISTRO EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS DE SEGURIDAD		FORMATO F-MT.RS.01.01 EDICIÓN: PROCESO IMPLEMENTACIÓN
<b>SEVERIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>NATURALEZA DEL INCIDENTE</b>	<b>DAÑOS A LA PROPIEDAD</b>	<b>REACCIÓN DE AUTORIDADES / PÚBLICO</b>
3	ALTA	Múltiples fatalidades / incapacidad permanente total.	Grandes daños superiores a 100.000 dólares.	Prensa Nacional y/o multa muy elevada.
2	MEDIO	Uno o más incidentes / Incapacidad parcial.	Daños de 1.000 dólares a 10.000 dólares.	Reclamo de los trabajadores y/o multa significativa.
1	BAJA	Tratamiento de primeros auxilios.	Pequeños daños menores de 1.000 dólares.	No-conformidad interna.
<b>PROBABILIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>NÚMERO DE OCURRENCIAS</b>	<b>HISTORIA DE OPERACIONES SIMILARES</b>	<b>TASA DE REPETICIÓN</b>
3	MUY PROBABLE	Más de 5 veces por año.	Alto número de ocurrencias.	Repetición de incidentes es regular. Repetición de incidentes leves es tolerada.
2	PROBABLE	Anualmente.	Ocurrencias regulares.	A pesar de las estrategias preventivas implementadas, los incidentes podrían volver a ocurrir.
1	POCO PROBABLE	Una vez a cada 10 años.	Nunca se ha producido en muchos años de exposición.	Repetición de incidentes no es frecuente y es rara cuando éstos están sometidos a control.
<b>EXPOSICIÓN</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DEL FACTOR DE RIESGO</b>	<b>FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN</b>	<b>% DE FUERZA DE TRABAJO EXPUESTO</b>
3	FRECUENTE	Muy peligroso.	Diariamente.	67 a 100%
2	OCASIONAL	Peligroso.	Semanalmente.	34 a 66%
1	RARO	Riesgo moderado.	Anualmente.	1 a 33%

Tabla 5.4.16.1: Evaluación de los Riesgos de Seguridad, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

CONSTRUCCIONES S.A. SGSST OHSAS 18001:2007		REGISTRO EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS DE SALUD		FORMATO F-MT.RS.01.02 EDICIÓN: PROCESO IMPLEMENTACIÓN
<b>SEVERIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>NATURALEZA DEL INCIDENTE</b>	<b>CONSECUENCIAS MÉDICAS</b>	<b>REACCIÓN DE AUTORIDADES Y/O PÚBLICO</b>
3	ALTA	Fatalidades.	Enfermedad con consecuencias fatales.	Prensa Nacional y/o multa muy elevada.
2	MEDIO	Condición de salud reversible.	Efectos dañinos a la salud.	Reclamo individual y/o multa significativa.
1	BAJA	Irritación.	Efectos leves reversibles a la salud.	Potencial para reclamo y/o no-conformidad interna.
<b>PROBABILIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>NÚMERO DE OCURRENCIAS</b>	<b>HISTORIA DE OPERACIONES SIMILARES</b>	<b>TASA DE REPETICIÓN</b>
3	MUY PROBABLE	Más de 5 veces por año.	Alto número de ocurrencias.	Repetición de incidentes es regular. Repetición de incidentes leves es tolerada.
2	PROBABLE	Anualmente.	Ocurrencias regulares.	A pesar de las estrategias preventivas implementadas, los incidentes podrían volver a ocurrir.
1	POCO PROBABLE	Una vez a cada 10 años.	Nunca se ha producido en muchos años de exposición.	Repetición de incidentes no es frecuente y es rara cuando éstos están sometidos a control.
<b>EXPOSICIÓN</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>LEO (LÍMITE DE EXPOSICIÓN OCUPACIONAL)</b>	<b>FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN</b>	<b>% DE FUERZA DE TRABAJO EXPUESTO</b>
3	FRECUENTE	Encima de Límite de Exposición Ocupacional.	Diariamente, una vez por día.	67 a 100%
2	OCASIONAL	Igual a Límite de Exposición Ocupacional.	Una vez por semana a una al mes.	34 a 66%
1	RARO	Abajo del nivel de Límite de Exposición ocupacional.	Anualmente no se ha sabido que ocurre.	1 a 33%

Tabla 5.4.16.2: Evaluación de los Riesgos de Salud, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

### 5.4.17 MATRIZ IPER – IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

CONSTRUCCIONES S.A. SGSST OHSAS 18001:2007		REGISTRO IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS					FORMATO F-IPER.01 EDICIÓN: PROCESO IMPLEMENTACIÓN		
TRABAJOS CON MÁQUINAS DE HERRAMIENTAS FIJAS									
Nº	TIPO DE TRABAJO	TIPO DE FACTOR DE RIESGO	RIESGO	PELIGROS	CONTROL EXISTENTE	EVALUACIÓN DE RIESGO			CONTROLES ADICIONALES
						SEV	PROB	EXP	
1	TRABAJOS CON MÁQUINAS	MECÁNICO	CAÍDAS DE OBJETOS Y MATERIALES EN MANIPULACIÓN	GOLPES CON OBJETOS SÓLIDOS	USO CORRECTO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	2	2	4	PERSONAL CAPACITADO PARA DICHO TRABAJO
2	Y HERRAMIENTAS FIJAS		CHOQUES Y GOLPES POR MÁQUINAS	LESIONES EN EXTREMIDADES		2	2	4	CHECK LIST DE MÁQUINAS Y EQUIPOS
3	PARA LA CONSTRUCCIÓN		PROYECCIONES DE PARTÍCULAS O FRAGMENTOS	DAÑOS VISUALES	CONTROL Y REVISIÓN DE MÁQUINAS Y EQUIPOS A USARSE	2	2	4	SEÑALIZACIÓN CORRECTA DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y FACIL ALCANCE A LOS DE PARADA DE EMERGENCIA
4	Y MONTAJE DE		ATRAPAMIENTOS Y APLASTAMIENTOS	DAÑOS EN LA INTEGRIDAD FÍSICA.		2	1	2	
5	ESTRUCTURAS METÁLICAS		CORTES Y HERIDAS EN LAS MANOS	LESIONES EN EXTREMIDADES	AREA DE TRABAJO ALREDEDOR DE LA MÁQUINA ESTE LIMPIA Y LIBRE DE OBSTÁCULOS	2	1	2	
6	DE ACERO	FÍSICO	RUIDO Y VIBRACIONES	DAÑOS AL SISTEMA AUDITIVO		2	2	4	DELIMITAR EL AREA DE TRABAJO
7		ERGONÓMICO	SOBRESFUERZO Y FATIGA POSTURAL	LESIONES CORPORALES	RESGUARDOS FIJOS ESTEN COLOCADOS CORRECTAMENTE	2	2	4	

Tabla 5.4.17.1: Matriz IPER, Trabajos con máquinas y herramienta fijas, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

CONSTRUCCIONES S.A. SGSST OHSAS 18001:2007		REGISTRO IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS					FORMATO F-IPER.01 EDICIÓN: PROCESO IMPLEMENTACIÓN		
TRABAJOS CON MÁQUINAS DE HERRAMIENTAS MANUALES									
Nº	TIPO DE TRABAJO	TIPO DE FACTOR DE RIESGO	RIESGO	PELIGROS	CONTROL EXISTENTE	EVALUACIÓN DE RIESGO			CONTROLES ADICIONALES
						SEV	PROB	EXP	
1	TRABAJOS CON HERRAMIENTAS	MECÁNICO	PROYECCIÓN DE TROZOS Y/O PARTÍCULAS DE MATERIAL	DAÑOS VISUALES Y FACIALES	USO CORRECTO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	2	2	4	PERSONAL CAPACITADO PARA DICHO TRABAJO
2	MANUALES COMO AMOLADORAS		ROTURA O ESTALLIDO DE LA MUELA	GOLPES CON OBJETOS SÓLIDOS	CONTROL Y REVISIÓN DE HERRAMIENTAS A USARSE	3	1	3	CHECK LIST MÁQUINAS Y EQUIPOS
3	ATORNILLADORAS Y		LESIONES POR BLOQUEO DE LA MÁQUINA Y GIRO BRUSCO EN SENTIDO INVERSO	LESIONES EN EXTREMIDADES		3	1	3	CHECK LIST HERRAMIENTAS MANUALES
4	CINCELES PARA LA CONSTRUCCIÓN Y		CONTACTOS ELÉCTRICOS	DESCARGAS ELÉCTRICAS	AREA DE TRABAJO ALREDEDOR DE LA MÁQUINA ESTA LIMPIA Y LIBRE DE OBSTÁCULOS	2	2	4	REVISIÓN DE SISTEMAS Y/O INSTALACIONES ELÉCTRICOS (FUENTES DE ENERGÍA)
5	MONTAJE DE ESTRUCTURAS		INCENDIOS Y EXPLOSIONES	DAÑOS PERSONALES Y AL EDIFICIO		3	1	3	DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS
6	METÁLICAS DE ACERO	FÍSICO	CONTACTOS TÉRMICOS	LESIONES EN EXTREMIDADES	USAR GUANTES DE PROTECCIÓN PARA MANOS	2	2	4	IDENTIFICAR Y SEÑALIZAR EL AREA DE TRABAJO

Tabla 5.4.17.2: Matriz IPER, Trabajos con máquinas y herramienta manuales, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

CONSTRUCCIONES S.A. SGSST OHSAS 18001:2007		REGISTRO IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS					FORMATO F-IPER.01 EDICIÓN: PROCESO IMPLEMENTACIÓN		
TRABAJOS EN CALIENTES									
Nº	TIPO DE TRABAJO	TIPO DE FACTOR DE RIESGO	RIESGO	PELIGROS	CONTROL EXISTENTE	EVALUACIÓN DE RIESGO			CONTROLES ADICIONALES
						SEV	PROB	EXP	
1	TRABAJOS EN CALIENTE	FÍSICO	QUEMADURAS EN EL CUERPO	DAÑOS CORPORALES	USO DE ROPA APROPIADA PARA DICHO TRABAJO	2	1	2	PERSONAL CAPACITADO PARA DICHO TRABAJO
2	PARA LA CONSTRUCCIÓN		EXPOSICIÓN A ENERGÍA RADIANTE Y RAYOS ULTRAVIOLETA	DAÑOS VISUALES Y FACIALES		2	2	4	
3	Y MONTAJE DE		CONTACTO TÉRMICO	LESIONES EN EXTREMIDADES	USAR GUANTES DE PROTECCIÓN PARA MANOS	2	2	4	IMPLEMENTACIÓN DE EQUIPOS DE VENTILACION
4	ESTRUCTURAS METÁLICAS	QUÍMICO	INTOXICACIÓN Y/O FALTA DE RESPIRACIÓN	ASFIXIA O AHOGAMIENTOS	CONTROL Y REVISIÓN DE EQUIPOS A USARSE	2	1	2	
5	DE ACERO	MECÁNICO	CONTACTOS ELÉCTRICOS	DESCARGAS ELÉCTRICAS		2	1	2	REVISIÓN DE SISTEMAS Y/O INSTALACIONES ELÉCTRICOS (FUENTES DE ENERGÍA)
6			PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS (ESCORIAS, CHISPAS, ETC.)	DAÑOS VISUALES Y FACIALES	USO CORRECTO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	3	2	6	EVALUACIÓN DE EPP

Tabla 5.4.17.3: Matriz IPER, Trabajos en calientes, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

CONSTRUCCIONES S.A. SGSST OHSAS 18001:2007		REGISTRO IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS					FORMATO F-IPER.01 EDICIÓN: PROCESO IMPLEMENTACIÓN		
TRABAJOS CON MÁQUINAS DE SOLDADURA									
Nº	TIPO DE TRABAJO	TIPO DE FACTOR DE RIESGO	RIESGO	PELIGROS	CONTROL EXISTENTE	EVALUACIÓN DE RIESGO			CONTROLES ADICIONALES
						SEV	PROB	EXP	
1	TRABAJOS CON MÁQUINAS DE SOLDADURA PARA LA CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DE ESTRUCTURAS METÁLICAS DE ACERO	MECÁNICO	INCENDIOS Y EXPLOSIONES	DAÑOS CORPORALES Y A EDIFICIOS	AREA DE TRABAJO ALREDEDOR DE LA MÁQUINA ESTA LIMPIA Y LIBRE DE OBSTÁCULOS	3	1	3	DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS
2			CONTACTOS ELÉCTRICOS	DESCARGAS ELÉCTRICAS		3	2	6	REVISIÓN DE SISTEMAS Y/O INSTALACIONES ELÉCTRICOS (FUENTES DE ENERGÍA)
3			PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS	DAÑOS VISUALES Y FACIALES	USO CORRECTO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	3	2	6	PERSONAL CAPACITADO PARA DICHO TRABAJO
4		ERGONÓMICO	SOBRESFUERZO Y FATIGAS DE TIPO POSTURAL	LESIONES CORPORALES	MANEJO DE MÁQUINAS SIN DISTRACCION	3	2	6	CHECK LIST MÁQUINAS Y EQUIPOS
5		FÍSICO	CONTACTOS TÉRMICOS	LESIONES EN EXTREMIDADES	USAR GUANTES DE PROTECCIÓN PARA MANOS	3	2	6	SEÑALIZACIÓN CORRECTA DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y FACIL ALCANCE DE LOS DE PARADA DE EMERGENCIA
6			RADIACIONES NO IONIZANTES	DAÑOS VISUALES Y FACIALES	CONTROL Y REVISIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN A USARSE	3	1	3	
7		QUÍMICO	EXPOSICIÓN EN ALGUNOS CASOS A SUSTANCIAS TÓXICAS O ASFIXIANTES	ASFIXIA O AHOGAMIENTOS		3	2	6	FICHA TÉCNICA DE PRODUCTOS QUÍMICOS Y SUS CONTRAINDICACIONES

Tabla 5.4.17.4: Matriz IPER, Trabajos con máquinas de soldadura, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

CONSTRUCCIONES S.A. SGSST OHSAS 18001:2007		REGISTRO IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS					FORMATO F-IPER.01 EDICIÓN: PROCESO IMPLEMENTACIÓN		
TRABAJOS EN ESPACIOS CERRADOS									
Nº	TIPO DE TRABAJO	TIPO DE FACTOR DE RIESGO	RIESGO	PELIGROS	CONTROL EXISTENTE	EVALUACIÓN DE RIESGO			CONTROLES ADICIONALES
						SEV	PROB	EXP	
1	TRABAJOS EN ESPACIOS	QUÍMICO	FALTA DE RESPIRACIÓN POR DEFICIT DE OXÍGENO	ASFIXIA O AHOGAMIENTOS	USO CORRECTO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	3	2	6	PERSONAL CAPACITADO PARA DICHO TRABAJO
2	CERRADOS PARA LA		EXPOSICIÓN A GASES NOCIVOS TÓXICOS	INTOXICACIÓN		2	3	6	
3	CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE	FÍSICO	CONTACTOS TÉRMICOS	LESIONES EN EXTREMIDADES	SEÑALIZAR Y DELIMITAR EL AREA	2	2	4	SEÑALIZACIÓN CORRECTA DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y FACIL ALCANCE A LOS DE PARADA DE EMERGENCIA
4	DE ESTRUCTURAS	MECÁNICO	ATRAPAMIENTO	LESIONES CORPORALES		2	2	4	
5	METÁLICAS DE ACERO		CONTACTOS ELÉCTRICOS	DESCARGAS ELÉCTRICAS	AREA DE TRABAJO ALREDEDOR DEBE ESTAR LIMPIA Y LIBRE DE OBSTÁCULOS	2	2	4	REVISIÓN DE SISTEMAS Y/O INSTALACIONES ELÉCTRICOS (FUENTES DE ENERGÍA)
6			INCENDIOS Y EXPLOSIONES	DAÑOS CORPORALES Y A EDIFICIOS		3	1	3	DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS

Tabla 5.4.17.5: Matriz IPER, Trabajos en espacios cerrados, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

CONSTRUCCIONES S.A. SGSST OHSAS 18001:2007		REGISTRO IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS					FORMATO F-IPER.01 EDICIÓN: PROCESO IMPLEMENTACIÓN		
TRABAJOS EN ALTURAS									
Nº	TIPO DE TRABAJO	TIPO DE FACTOR DE RIESGO	RIESGO	PELIGROS	CONTROL EXISTENTE	EVALUACIÓN DE RIESGO			CONTROLES ADICIONALES
						SEV	PROB	EXP	
1	TRABAJOS EN ALTURAS	MECÁNICO	CAÍDAS A DISTINTO NIVEL	LESIONES CORPORALES	USO CORRECTO DE ARNES, LINEA DE VIDA, Y OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	3	3	9	IMPLEMENTACIÓN DE EQUIPOS DE RESGUARDOS, (ANTICAÍDAS, SUJECCIÓN)
2	PARA LA CONSTRUCCIÓN		CAÍDAS DE OBJETOS Y MATERIALES EN MANIPULACIÓN	GOLPES CON OBJETOS SÓLIDOS	SEÑALIZAR Y DELIMITAR EL AREA	3	2	6	
3	Y MONTAJE DE		PROYECCIONES DE PARTÍCULAS O FRAGMENTOS	DAÑOS VISUALES Y FACIALES	CONTROL Y REVISIÓN DE EQUIPOS, MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS A USARSE	3	2	6	PERSONAL CAPACITADO PARA DICHO TRABAJO
4	ESTRUCTURAS METÁLICAS	ERGONÓMICO	SOBRESFUERZO Y FATIGA POSTURAL	DAÑOS EN LA INTEGRIDAD FISICA		3	2	6	CHECK LIST ESCALERA EXTENSIBLES Y ANDAMIOS.
5	DE ACERO	FÍSICO	EXPOSICIÓN A ENERGÍA RADIANTE Y RAYOS ULTRAVIOLETA	DAÑOS VISUALES Y FACIALES		2	2	4	CHECK LIST ARNES DE SEGURIDAD

Tabla 5.4.17.6: Matriz IPER, Trabajos en alturas, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

CONSTRUCCIONES S.A. SGSST OHSAS 18001:2007		REGISTRO IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS						FORMATO F-IPER.01 EDICIÓN: PROCESO IMPLEMENTACIÓN		
MANIPULACIÓN MECÁNICA DE OBJETOS Y MATERIALES										
Nº	TIPO DE TRABAJO	TIPO DE FACTOR DE RIESGO	RIESGO	PELIGROS	CONTROL EXISTENTE	EVALUACIÓN DE RIESGO			CONTROLES ADICIONALES	
						SEV	PROB	EXP		
1	MANIPULACION MECÁNICA	MECÁNICO	CAÍDAS DE OBJETOS Y MATERIALES EN MANIPULACIÓN	GOLPES CON OBJETOS SÓLIDOS	IDENTIFICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DEL AREA	3	3	9	IMPLEMENTACIÓN DE EQUIPOS DE RESGUARDOS, (ANTICAÍDAS, SUJECCIÓN)	
2	DE OBJETOS Y MATERIALES		ATRAPAMIENTO Y APLASTAMIENTOS	LESIONES CORPORALES	CONTROL Y REVISIÓN DE EQUIPOS, MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS A USARSE	3	3	9	SEÑALIZACIÓN CORRECTA DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y FACIL ALCANCE A LOS DE PARADA DE EMERGENCIA	
3	EN LA CONSTRUCCIÓN DE		CHOQUES Y GOLPES	LESIONES EN EXTREMIDADES		3	2	6		
4	ESTRUCTURAS METÁLICAS DE ACERO	ERGONÓMICO	SOBRESFUERZO Y FATIGA DE TIPO POSTURAL	DAÑOS EN LA INTEGRIDAD FÍSICA	USO CORRECTO DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	2	2	4	PERSONAL CAPACITADO PARA DICHO TRABAJO	

Tabla 5.4.17.7: Matriz IPER, Manipulación mecánica de objetos y materiales, Construcciones S.A.

Fuente: Los Autores, 2010.

## **5.5 AUDITORÍA DEL PLAN PILOTO DE IMPLEMENTACIÓN**

Para verificar si el Plan Piloto de Implementación, cumple con el objetivo del **Procedimiento Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, numeral 4.5** correspondiente a la establecidos en el numeral **3.4.3.1 de la Norma OHSAS 18001:2007**, se ha definido el procedimiento de Auditorías Internas para su respectiva evaluación.

Este procedimiento describe la forma como la empresa debe planificar las Auditorías Internas, y como son llevadas a cabo por personal capacitado e independiente de los procesos que se van a auditar.

### **5.5.1 DEFINICIÓN DEL GRUPO DE AUDITORES**

La Gerencia y el Representante de la Dirección, deberán designar al grupo auditor, de quienes se establecerá al auditor líder, los profesionales contratados deben reunir:

- La calificación y certificación correspondiente.
- No pertenecer a la organización.
- Conocer la documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de CONSTRUCCIONES S.A.
- Tener disponibilidad de tiempo para efectuar el trabajo.

### **5.5.2 PROGRAMA DE AUDITORÍAS INTERNAS**

Por tratarse de una Auditoría del Plan Piloto de Implementación, se programará la Auditoría Interna, dispuesto por la Gerencia, en planes anuales, los mismos que posterior a su aprobación, serán dados a conocer a todos los responsables de la organización. Para el establecimiento de los programas se tomará en cuenta los siguientes aspectos:

- Las auditorías internas a las diferentes actividades con la frecuencia que sea necesaria a fin de servir de base a las revisiones del sistema por parte del Ente Certificador Externo.

- Se deberán programar las auditorías (Internas/Externas) de manera que una vez al año se complete una auditoría integral (que incluya todos los requerimientos de la Norma OHSAS 18001).

### **5.5.3 PREPARACIÓN DE LA AUDITORÍA**

El Auditor Líder coordinará con el Representante de la Dirección las fechas exactas de las auditorías e informará al respecto a la Gerencia, según la naturaleza de la Auditoría Interna.

Una semana antes de la auditoría, el Gerente y el Representante de la Dirección, junto con el Auditor Líder se reunirá para revisar la disponibilidad de la siguiente información y materiales:

- Formatos de Auditoría.
- Organigramas y funciones de la unidad.
- Miembros del grupo auditor.
- Matriz IPER para verificar su consistencia y eficiencia.
- Cualquier otra información que se considere relevante.

### **5.5.4 REALIZACIÓN DE LA AUDITORÍA**

Las Auditorías serán realizadas bajo las condiciones generales estipuladas en el Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Los documentos de referencia para la Auditoría serán:

- Procedimiento Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

Se realizará una reunión de apertura, en la que se presentarán los objetivos de la auditoría y se puntualizará el horario de la misma.

En el curso de las entrevistas e investigaciones, los auditores verificarán el cumplimiento de los enunciados del Procedimiento a Auditar e identificarán si fuera el caso las desviaciones con relación a los términos de referencia. Para el efecto, se utilizarán listas de verificaciones previamente preparadas y los formatos.

En la reunión de clausura entre la unidad o unidades auditadas y el grupo auditor se presentará la lista de las no-conformidades del sistema y las acciones correctivas acordadas con el área.

### **5.5.5 REPORTE DE AUDITORÍA**

El Grupo Auditor, elaborará el reporte de Auditoría con una síntesis y las conclusiones de la auditoría. Se adjuntarán los formatos correspondientes a las no-conformidades encontradas y las acciones correctivas acordadas.

Posterior a la finalización de las auditorías, el Auditor Líder entregará la versión del reporte, a limpio.

Una vez que el informe sea aprobado por el responsable de las unidades auditadas, el Auditor líder entregará una copia al Gerente de Construcciones S.A.

### **5.5.6 SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS**

El Auditor Líder realizará el seguimiento para que se cumplan con las acciones correctivas establecidas y acordadas en el área auditada y verificará su eficiencia e informará al término del plazo de cumplimiento al Gerente.

### **5.5.7 ANEXOS**

Formato de Itinerario de Auditoría.

Formato de Lista de Verificación.

## **5.6 CONCLUSIONES**

El haber desarrollado esta tesis, con la metodología y herramientas aplicadas, nos permitió determinar el diagnóstico inicial, definir temas estratégicos, orientados a la redefinición de Construcciones S.A., a su Política, Misión y Visión, estableciendo planes de acción a corto y mediano plazo, que la Gerencia, pudo encaminar, estableciendo como prioridad el Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la aplicación de las Normas OHSAS 18001:2007.

Aunque los resultados de implementar un sistema, no pueden evaluarse de manera inmediata, sino a mediano y largo plazo, hay que indicar que, con el hecho de disminuir los niveles de accidentes laborales y enfermedades profesionales, se puede concluir que los beneficios superan en mucho a las inversiones a realizar.

Construcciones S.A., o cualquiera otra organización, que dirijan recursos para preservar, garantizar la salud y seguridad de sus trabajadores, esta apuntalando firmemente al posicionamiento de su empresa, dentro del mercado global como parte de su estrategia por alcanzar alto niveles de competitividad.

Mediante la capacitación, el cumplimiento de las exigencias legales y la correcta difusión de los reglamentos, el personal puede tener confianza, estabilidad y mejorar su calidad de vida dentro de un agradable y seguro ambiente de trabajo.

Aunque el desarrollo de esta tesis, solo abarca el Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en las Normas OHSAS 18001:2007, también nos permitió definir procedimientos, guías de funciones, metodología, registros para la identificación de peligros y evaluación de los riesgos, y establecer los controles necesarios para asegurar, minimizar los accidentes laborales que se dan en el sector de la construcción de edificios con estructuras metálicas de acero.

## 5.7 RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la organización para que impulse y se comprometa a la ejecución de un plan piloto de implementación en el corto plazo para minimizar los accidentes y mejorar la salud de sus trabajadores, encaminados a Implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, siendo importante que la gerencia se sienta involucrada y comprometida para orientar y garantizar el apoyo al personal, hacia un proceso que busca el mejoramiento continuo en todas las actividades y marcar una diferencia en un mercado tan desafiante y competitivo.
- De igual manera, se recomienda a Construcciones S.A., al cumplimiento de los requisitos legales exigidos, por lo que debe registrar en los organismos de control, Inspectoría de Trabajo y División de Riesgos del Trabajo del IESS, los Reglamentos Interno y de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La organización debe garantizar al personal competencia, formación y concienciación de los responsabilidades que lleva la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Al personal de la organización se recomienda de estar consciente que los cambios siempre van a generar reacciones, pero estas deben enfocarse favorablemente a la búsqueda de procesos más confiables y seguros, que garantice el buen desempeño de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Finalmente recomendamos a todos quienes de una u otra manera forma parte de la cadena productiva de esta sociedad, hacer conciencia sobre los riesgos y peligros existentes, en nuestro quehacer cotidiano, para tomar acciones que nos conlleve a precautelar nuestra salud, la de nuestros familiares, compañeros, mediante la difusión, orientación a aquellos que han venido realizando sus trabajos de manera equívoca, sin medir las consecuencias que podría acarrearlos el trabajar sin seguridad y sin prevención.

## **ANEXOS**

## ÍNDICE DE ANEXOS

A	EXIGENCIAS LEGALES Y REGLAMENTOS	291
A.1	ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL	291
A.1.1	COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL	291
A.1.2	NORMATIVAS DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL	291
A.1.3	REGLAMENTO INTERNO	292
A.1.3.1	ELABORACIÓN DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	292
A.1.3.2	OBJETIVOS DEL REGLAMENTO INTERNO	292
A.1.3.3	TITULO I DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS	292
A.1.3.4	TITULO II DE LAS OBLIGACIONES, RESPONSABILIDADES, PROHIBICIONES E INCENTIVOS	293
A.1.3.5	TITULO III DE LOS COMITÉS DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO	298
A.1.3.6	TITULO IV DE LAS CONDICIONES GENERALES	303
A.1.3.6.1	DEL LUGAR DE TRABAJO	303
A.1.3.6.2	DE LAS MÁQUINAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	307
A.1.3.7	PREVENCIÓN DE INCENDIOS NORMAS GENERALES	321
A.1.3.8	SEÑALES DE SEGURIDAD NORMAS GENERALES	323
A.1.3.9	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	324
A.2	REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO	330
A.2.1	GENERALIDADES	330
A.2.2	DEL RECURSO HUMANO	331
A.2.3	CONTRATOS DE TRABAJO	334
A.2.4	REMUNERACIONES Y REEMBOLSOS	336

A.2.5	DE LAS AUSENCIAS	337
A.2.6	DE LAS BUENAS CONDUCTAS	339
A.2.7	DE LAS VACACIONES Y DIAS FERIADOS	342
A.2.8	RECLAMOS Y CONSULTAS GENERALIDADES	343
A.2.9	DE LAS OBLIGACIONES Y PROHIBICIONES DE LOS TRABAJADORES	345
A.2.10	DE LAS OBLIGACIONES DE LA EMPRESA	350
A.3	ACTAS DE TRABAJO	351
A.3.1	MANUAL, PROCEDIMIENTOS, METODOLOGÍA, GUÍAS DE FUNCIONES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	351
A.3.2	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	352
A.3.3	REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO	353
A.4	CHECK LIST	354
A.4.1	CHECK LIST ANDAMIOS	354
A.4.2	CHECK LIST ESCALERAS EXTENSIBLES	355
A.4.3	CHECK LIST ARNÉS DE SEGURIDAD	356
A.4.4	CHECK LIST EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	357
A.4.5	CHECK LIST HERRAMIENTAS MANUALES	358
A.4.6	CHECK LIST MÁQUINAS Y EQUIPOS	359
A.4.7	CHECK LIST PRIMEROS AUXILIOS	360
A.5	ITINERARIO DE AUDITORÍA	361
A.6	LISTA DE VERIFICACIÓN	362

## **A. EXIGENCIAS LEGALES Y REGLAMENTOS**

### **A.1 ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL CONSTRUCCIONES S.A.**

Construcciones S.A. no cuenta en su estructura con un comité que vigile y regule en función de la Seguridad E Higiene Industrial como lo establece el decreto 2393 de la legislación ecuatoriana en el artículo 11, inciso 4 que determina que es obligación de Ley organizar la Unidad de seguridad y el Comité paritario con sujeción a las normas vigentes a fin de proteger a personal de las empresas o instituciones en que laboren más de 15 trabajadores.

#### **A.1.1 COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL**

La conformación del Comité de Seguridad y Salud de Construcciones S.A. se establecerá dentro del marco de la legislación vigente, enfocada a la prevención y mejoras de las condiciones de trabajo para minimizar y/o eliminar los riesgos y accidentes que puedan afectar la salud y seguridad del personal, sus instalaciones y el medio ambiente.

#### **A.1.2 NORMATIVAS DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL**

La legislación ecuatoriana vigente determina que las pequeñas, medianas y grandes empresas deben tener un comité para prevenir y salvaguardar la seguridad y salud de los empleados de la organización

El Reglamento Interno de seguridad de trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo, determinado en el Decreto 2393 art. 14 (Reformado por el art. 5 del Decreto 4217) establece Que: En todo centro de trabajo en que laboren más de quince trabajadores deberá organizarse un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo.

### **A.1.3 REGLAMENTO INTERNO**

#### **A.1.3.1 ELABORACIÓN DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE CONSTRUCCIONES S.A.**

Construcciones S.A tiene entre sus principales objetivos la de velar por el fiel cumplimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales, evitando así la frecuencia y gravedad de los accidentes, los mismos que van en perjuicio de sus trabajadores.

Por tal motivo el gerente propietario y representante ante los organismos de control dicta el presente reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.

#### **A.1.3.2 OBJETIVOS DEL REGLAMENTO INTERNO**

1. Precautelar la seguridad y salud de sus trabajadores, los recursos de la empresa y el cuidado del ambiente en todas las actividades desarrolladas por Construcciones S.A. dentro y fuera de sus instalaciones.
2. Evitar, minimizar e Investigar los riesgos laborables, provengan estos de incidentes, accidentes de trabajo, etc., estableciendo procedimientos adecuados para ello.
3. Capacitar y concientizar al personal en el uso, aplicación y funcionamiento de los sistemas, elementos y equipos de seguridad provistos por Construcciones S.A.

#### **A.1.3.3 TITULO I DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS**

##### **Art. 1.- DE LA PRESENTACIÓN**

Ing. Xavier Castillo Izurieta, mayor de edad, de nacionalidad ecuatoriana, de estado civil soltero, con C.I. 0911829455, propietario de una microempresa unipersonal dedicada a la construcción de Edificios con Estructuras Metálicas, bajo el nombre comercial de Construcciones S.A., con domicilio principal en la ciudad de Guayaquil, Ciudadela Villamil, dicta el presente Reglamento Interno de Seguridad y

Salud en el trabajo amparado dentro del marco de la Ley N° 441 del código de trabajo 2393, del 9 de agosto del 2000, ley que “establece y determina el Reglamento Interno de Seguridad de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo”.

## **Art. 2.- ÁMBITO DE APLICACIÓN**

En este Reglamento se utilizarán indistintamente los términos “Microempresa”, “Empresa”, “Industria” para referirse a “Construcciones S.A.” y se usará la palabra “trabajadores” la cual incluirá a empleados y trabajadores en general. El término “Reglamento” se usará para referirse al Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo, contenido en este instrumento. El uso de los términos en masculino incluirán el femenino, el uso de tiempo singular incluirá plural y viceversa. El presente reglamento se aplicará obligatoriamente para todo el personal incluido subcontratistas y terceros, involucrados en las actividades de la Empresa.

## **A.1.3.4 TITULO II DE LAS OBLIGACIONES, RESPONSABILIDADES, PROHIBICIONES E INCENTIVOS**

### **Art. 3.- OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES**

1. Cumplir y hacer cumplir las disposiciones de este Reglamento y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos.
2. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.
3. Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro.
4. Organizar y facilitar los Comités y Departamentos de Seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes.
5. Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.

6. Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa.
7. Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos regulares y periódicos.
8. Entregar a cada trabajador un ejemplar del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene y de cuantas normas relativas a prevención de riesgos sean de aplicación en el ámbito de la empresa, dejando constancia de dicha entrega.
9. Facilitar durante las horas de trabajo la realización de inspecciones, en esta materia, tanto a cargo de las autoridades administrativas como de los órganos internos de la empresa.
10. Dar aviso inmediato a las autoridades de trabajo y al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, de los accidentes y enfermedades profesionales ocurridas en sus centros de trabajo y entregar una copia al Comité de Seguridad e Higiene Industrial.

**Art. 4.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES**

1. Participar en el control de desastres, prevención de riesgos y mantenimiento de la higiene en los locales de trabajo cumpliendo las normas vigentes.
2. Asistir a los cursos sobre control de desastres, prevención de riesgos, salvamento y socorrismo programados por la empresa u organismos especializados del sector público.
3. Usar correctamente los medios de protección personal y colectiva proporcionados por la empresa y cuidar de su conservación.
4. Informar al empleador de las averías y riesgos que puedan ocasionar accidentes de trabajo. Si éste no adoptase las medidas pertinentes, comunicar a la Autoridad Laboral competente a fin de que adopte las medidas adecuadas y oportunas.
5. Cuidar de su salud e higiene personal, para prevenir al contagio de enfermedades y someterse a los reconocimientos médicos necesarios.

6. No introducir bebidas alcohólicas ni otras sustancias tóxicas a los centros de trabajo, ni presentarse o permanecer en los mismos en estado de embriaguez o bajo los efectos de dichas sustancias.
7. Colaborar en la investigación de los accidentes que hayan presenciado o de los que tengan conocimiento.

#### **Art. 5.- OBLIGACIONES DE LOS INTERMEDIARIOS**

Las obligaciones y prohibiciones que se señalan en el presente Reglamento para los empleadores, son también aplicables a los subcontratistas, enganchadores, intermediarios y en general a todas las personas que den o encarguen trabajos para otra persona natural o jurídica, con respecto a sus trabajadores.

#### **Art. 6.- DE LA RESPONSABILIDAD**

1. La responsabilidad por incumplimiento de lo ordenado en el presente reglamento y demás disposiciones que rijan en materia de prevención de riesgos de trabajo abarca, en general, a todas las personas naturales o jurídicas que tengan relación con las obligaciones impuestas en esta materia.
2. Las responsabilidades económicas recaerán directamente sobre el patrimonio individual de la empresa respectiva, sin perjuicio de las acciones que en consideración a dichas responsabilidades pueda, en su caso, ejercitar la empresa contra terceros.
3. Las responsabilidades laborales que exijan las Autoridades Administrativas por incumplimiento de las disposiciones del presente Reglamento, serán independientes de aquellas de índole penal o civil que consten en la Legislación Ecuatoriana.

**Art. 7.- PROHIBICIONES PARA LOS EMPLEADORES**

Queda totalmente prohibido a los empleadores:

1. Obligar a sus trabajadores a laborar en ambientes insalubres por efecto de polvo, gases o sustancias tóxicas; salvo que previamente se adopten las medidas preventivas necesarias para la defensa de la salud.
2. Permitir a los trabajadores que realicen sus actividades en estado de embriaguez o bajo la acción de cualquier tóxico.
3. Facultar al trabajador el desempeño de sus labores sin el uso de la ropa y equipo de protección personal.
4. Permitir el trabajo en máquinas, equipos, herramientas o locales que no cuenten con las defensas o guardas de protección u otras seguridades que garanticen la integridad física de los trabajadores.
5. Transportar a los trabajadores en vehículos inadecuados para este efecto.
6. Dejar de cumplir las disposiciones que sobre prevención de riesgos emanen de la Ley, Reglamentos y las disposiciones de la División de Riesgos del Trabajo, del IESS.
7. Permitir que el trabajador realice una labor riesgosa para la cual no fue entrenado previamente.

**Art. 8.- PROHIBICIONES PARA LOS TRABAJADORES**

Está prohibido a los trabajadores de las empresas:

1. Ingresar al trabajo en estado de embriaguez o habiendo ingerido cualquier tóxico.
2. Fumar o prender fuego en sitios señalados como peligrosos para no causar incendios, explosiones o daños en las instalaciones de las empresas.
3. Distraer la atención en sus labores, con juegos, riñas, discusiones, que puedan ocasionar accidentes.

4. Alterar, cambiar, reparar o accionar máquinas, instalaciones, sistemas eléctricos, etc., sin conocimientos técnicos o sin previa autorización superior.
5. Modificar o dejar inoperantes mecanismos de protección en maquinarias o instalaciones.
6. Dejar de observar las reglamentaciones colocadas para la promoción de las medidas de prevención de riesgos.
7. Efectuar trabajos sin el debido entrenamiento previo para la labor que van a realizar.

#### **Art. 9.- DE LOS INCENTIVOS**

1. La organización y actividades efectuadas por las empresas en materia de prevención de riesgos del trabajo, serán tomadas en cuenta por las autoridades para la imposición de sanciones posteriores.
2. Los trabajadores que se hayan destacado por actos de defensa de la vida o de la salud de sus compañeros o de las pertenencias de la empresa, serán galardonados, con distinciones honoríficas y premios pecuniarios.

#### **Art. 10.- POTESTAD DISCIPLINARIA DEL EMPLEADOR**

La dirección de la empresa podrá sancionar a los trabajadores, mandos medios, técnicos y personal directivo que presta sus servicios en la misma e infrinjan las obligaciones previstas en el presente Reglamento o incumplan las instrucciones que al efecto den sus superiores.

El incumplimiento a las normas establecidas en el Reglamento de Seguridad será sancionado de acuerdo a las faltas cometidas.

El Comité de Seguridad en sus sesiones, analizará las faltas y emitirá sus recomendaciones a fin de que el Gerente establezca las sanciones correspondientes.

Para la aplicación de las sanciones, las infracciones se dividen en faltas leves o faltas graves:

1. Son faltas leves aquellas que contravienen el Reglamento de Seguridad e Higiene Industrial pero que no ponen en peligro la seguridad física del Trabajador, otras personas o máquina.
2. Se consideran faltas graves aquellas que contravienen a este Reglamento, cuando por negligencia, inobservancia o impericia del trabajador pone en peligro su integridad física, de otras personas, o maquinarias.
3. También se consideran faltas graves a este reglamento cuando un trabajador reincide en una misma falta o por su culpa ponga en peligro las instalaciones de la empresa, haga caso omiso de cualquiera de las disposiciones señaladas en el presente reglamento.

Quedan incorporadas al presente Reglamento de Seguridad e Higiene Industrial todas las disposiciones contenidas en el Código de Trabajo y las emitidas por el IESS., así como a su vez las del Decreto 2393, las mismas que prevalecerán en todo caso.

Todo el personal que ingrese a laborar por primera vez, deberá recibir la debida inducción sobre las normas de trabajo.

El incumplimiento de las normas de los Reglamentos de Seguridad será causal de las siguientes sanciones:

- ✓ Amonestación por escrito.
- ✓ Multa pecuniaria.
- ✓ Terminación del contrato de trabajo previo visto bueno.

Estas sanciones en ningún momento se considerarán en orden de prioridad si no en mérito a la gravedad de la falta y a criterio de la empresa.

#### **A.1.3.5 TITULO III DE LOS COMITÉS DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO**

##### **Art. 11.- DE SU NATURALEZA**

1. El Comité de Seguridad y Salud de Construcciones S.A. es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las

actuaciones de Construcciones S.A. en materia de prevención de riesgos. Según lo establecido por el artículo 11, inciso 4 de la Ley, el Comité de Seguridad y Salud de Construcciones S.A. adoptará su propia normativa interna.

2. Para ser miembro del Comité se requiere que trabajen en la empresa, ser mayor de edad, saber leer y escribir y tener conocimientos básicos de seguridad e higiene industrial
3. Los responsables técnicos de prevención de Construcciones S.A. participaran de las reuniones y /o evaluaciones de riesgo en los proyectos y actividades en materia de seguridad y salud en el trabajo y que tendrán, en ambos casos, voz pero no voto.
4. El Comité de Seguridad y Salud de Construcciones S.A. se ha de reunir, en sesión ordinaria, al menos, una vez cada tres meses. Extraordinariamente, puede reunirse también a iniciativa del Presidente o cuando lo solicite un tercio de sus miembros.
5. Los acuerdos del Comité de Seguridad y Salud de Construcciones S.A. son adoptados por mayoría de los asistentes a la reunión, y en caso de empate, decide el voto de calidad del Presidente o persona que válidamente le sustituya.

#### **Art. 12.- DE SU CONFORMACIÓN**

1. El Comité De Seguridad e Higiene del Trabajo estará integrado en forma paritaria por tres representantes de los trabajadores y tres representantes de los empleadores, quienes de entre sus miembros designarán un Presidente y Secretario que durarán un año en sus funciones pudiendo ser reelegidos indefinidamente. Si el Presidente representa al empleador, el Secretario representará a los trabajadores y viceversa. Concluido el periodo para el que fueron elegidos deberá designarse al Presidente y Secretario.
2. El Gerente, representando directamente como empleador, ejercerá como presidente del comité.
3. Un Secretario, que será elegido por y entre los trabajadores.

4. Dos miembros más designados por los trabajadores y que ejercen funciones específicas en materia de Prevención de Riesgos en el trabajo.
5. Los restantes dos miembros que representan a la parte empleadora, podrán ser designados por el gerente propietario de Construcciones S.A. Para de esta manera quedar conformado el Comité de Seguridad y Salud.
6. En los casos de vacante, ausencia o enfermedad, se podrán designar suplentes de los miembros del Consejo de Seguridad y Salud.

### **Art. 13.- DE SUS FUNCIONES**

Las Funciones del Comité de Seguridad y Salud en el trabajo de Construcciones S.A

1. Conocer el contenido de las normas de seguridad e higiene relevantes para Construcciones S.A.
2. Velar por la observancia de las disposiciones vigentes para la prevención de los riesgos laborales.
3. Vigilar el cumplimiento, tanto por el personal Administrativo como por los trabajadores, de la legislación vigente en materia de seguridad e higiene.
4. Evaluar las condiciones de trabajo, y constatar los posibles riesgos que puedan afectar a la vida o a la salud de los trabajadores/as, promoviendo las medidas oportunas, preventivas o reparadoras y elevando los informes que se estimen necesarios.
5. Impulsar y planificar los recursos disponibles para la prevención de riesgos laborales y del medio ambiente.
6. El Comité de Seguridad y Salud será el órgano facultado para proponer las prioridades en materia de prevención de riesgos laborales.
7. Difundir programas y campañas de seguridad e higiene, tanto en el taller como dentro de los edificios u obras a construir, capacitar y / o formar al personal sobre las medidas descritas o similares, el correcto manejo de los equipos de protección
8. Conocer las fichas técnicas o especificaciones de tipo físico, químico o biológico de las diferentes soldaduras utilizadas para la fabricación de estructuras metálicas.

9. Coordinar con los clientes o propietarios de las obras todas las acciones en materia de prevención deben desarrollarse.
10. Las convocatorias de las sesiones ordinarias, con expresión del orden del día, se han de enviar con una antelación mínima de setenta y dos horas. Las convocatorias de las sesiones extraordinarias se efectuarán con cuarenta y ocho horas de antelación. La información sobre los asuntos que figuren en el orden del día ha de estar a disposición de los miembros, como mínimo, en el plazo mencionado en el apartado anterior. Se podrá alterar la secuencia del orden del día por acuerdo de la mayoría.
11. Otras funciones atribuidas por la legislación vigente.

**Art.14.- SON FUNCIONES DEL PRESIDENTE DEL COMITÉ**

1. Acordar la convocatoria de las sesiones y fijar su orden del día.
2. Dirigir las intervenciones y moderar el debate.
3. Visar las actas y certificados de los acuerdos del Comité.
4. Ejercer la representación ante otras instituciones u órganos.
5. El Presidente, en función de los asuntos, puede invitar a personas ajenas a la institución cuando se considere que sus aportaciones pueden ser útiles a la hora de tomar acuerdos, previa constancia de dicha invitación en la convocatoria correspondiente.
6. Cualquier otra función inherente a la condición de Presidente, o que le delegue el Comité.

**Art.15.- SON FUNCIONES DEL SECRETARIO DEL COMITÉ**

1. Efectuar la convocatoria de las sesiones por orden del Presidente del Comité, como también otras comunicaciones a sus miembros.
2. Redactar las actas de cada sesión y expedir certificados de los acuerdos adoptados, y el voto contrario al acuerdo adoptado, su abstención y los motivos que la justifiquen o el sentido de su voto favorable.

3. El Secretario del Comité extiende el acta de cada sesión, que ha de contener necesariamente una relación de los asistentes, el orden del día, el lugar y fecha de celebración,
4. Velar por el cumplimiento de los acuerdos del Comité de Seguridad y Salud, y custodiar la documentación relativa al Comité.
5. Cualquier otra función inherente a la condición de Secretario del Comité.

**Art.16.- ATRIBUCIONES DE LOS MIEMBROS DEL COMITÉ**

1. Participar de los debates, efectuar propuestas y plantear mociones.
2. Formular propuestas de orden del día de las sesiones, con la debida antelación, así como ruegos y preguntas. Dichas propuestas deberán incluirse en el orden del día.
3. Recibir la información y formación que precise, por escrito, para desempeñar sus funciones.
4. Derecho a asesorarse técnicamente en materia de salud laboral, mediante la asesoría de expertos o profesionales.
5. Colaborar en el ámbito de sus competencias con los órganos encargados del cumplimiento de las previsiones, en caso de riesgo grave e inminente.

#### **A.1.3.6 TITULO IV DE LAS CONDICIONES GENERALES**

##### **A.1.3.6.1 DEL LUGAR DE TRABAJO**

##### **Art.17.- VENTILACIÓN, TEMPERATURA Y HUMEDAD**

En los locales de trabajo y sus anexos se procurará mantener, por medios naturales o artificiales, condiciones atmosféricas que aseguren un ambiente cómodo y saludable para los trabajadores.

La prevención de riesgos para la salud se realizará evitando en primer lugar su generación, su emisión en segundo lugar, y como tercera acción su transmisión, y sólo cuando resultaren técnicamente imposibles las acciones precedentes, se utilizarán los medios de protección personal, o la exposición limitada a los efectos del contaminante.

##### **Art. 18.- ALOJAMIENTO Y VESTUARIO**

Los locales provisionales destinados a alojamiento, proporcionados por el empleador, en los trabajos que lo requieran, serán construidos en forma adecuada para la protección contra roedores, insectos y demás plagas.

Los locales destinados a vestuarios deberán ser independientes y estar dotados de banca y armarios individuales.

Los desechos y basuras se eliminarán de forma adecuada y en los campamentos que no dispongan de otros sistemas mediante combustión o enterramiento.

##### **Art. 19.- COMEDORES**

Serán adecuados al número de personas que los hayan de utilizar y dispondrán de cocinas, mesas, bancas o sillas, menaje y vajilla suficientes. Se mantendrán en estado de permanente limpieza.

#### **Art. 20.- SERVICIOS HIGIÉNICOS**

Se instalarán duchas, lavabos y excusados en proporción al número de trabajadores, características del centro de trabajo y tipo de labores. De no ser posible se construirán letrinas ubicadas a tal distancia y forma que eviten la contaminación de la fuente de agua. Se mantendrán en perfecto estado de limpieza y desinfección.

#### **Art. 21.- SUMINISTRO DE AGUA**

Se facilitará a los trabajadores agua potable en los lugares donde sea posible. En caso contrario, se efectuarán tratamientos de filtración o purificación, de conformidad con las pertinentes normas de seguridad e higiene.

#### **Art. 22.- ILUMINACIÓN, NIVELES MÍNIMOS**

Todos los lugares de trabajo y tránsito deberán estar dotados de suficiente iluminación natural o artificial, para que el trabajador pueda efectuar sus labores con seguridad y sin daño para los ojos.

Se empleará la iluminación artificial adecuada, que deberá ofrecer garantías de seguridad, no viciar la atmósfera del área ni presentar peligro de incendio o explosión.

Los niveles de iluminación para talleres de metal mecánica se establece en 200 luxes, sin embargo para los montajes y trabajos de edificación el nivel mínimo será de 300 luxes. Se prohíbe el empleo de fuentes de luz que produzcan oscilaciones en la emisión de flujo luminoso, con excepción de las luces de advertencia.

#### **Art. 23.- RUIDOS Y VIBRACIONES**

El anclaje de máquinas y aparatos que produzcan ruidos o vibraciones se efectuará con las técnicas que permitan lograr su óptimo equilibrio estático y dinámico, aislamiento de la estructura o empleo de soportes anti vibratorios.

Se prohíbe instalar máquinas o aparatos que produzcan ruidos o vibraciones, adosados a paredes o columnas excluyéndose los dispositivos de alarma o señales acústicas.

Se fija como límite máximo de presión sonora el de 85 decibeles escala A del sonómetro, no obstante, los puestos de trabajo que demanden fundamentalmente actividad intelectual, o tarea de regulación o de vigilancia, concentración o cálculo, no excederán de 70 decibeles de ruido, medidos en el lugar en donde el trabajador mantiene habitualmente la cabeza, para el caso de ruido continuo con 8 horas de trabajo.

Para el caso de ruidos continuos, los niveles sonoros, medidos en decibeles con el filtro "A" en posición lenta, que se permitirán, estarán relacionados con el tiempo de exposición según la siguiente tabla:

<b>NIVEL SONORO / dB</b>	<b>TIEMPO DE EXPOSICIÓN POR JORNADA/HORA</b>
85	8
90	4
95	2
100	1
110	0.25

#### **Art. 24.- RUIDO DE IMPACTO**

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

Las máquinas herramientas que originen vibraciones tales como martillos neumáticos, apisonadoras, remachadoras, compactadoras y vibradoras o similares, deberán estar provistas de dispositivos amortiguadores y al personal que los utilice se les proveerá de equipo de protección anti vibratorio.

Los trabajadores sometidos a tales condiciones deben ser anualmente objeto de estudio y control audio métrico.

#### **Art. 25.- RADIACIONES**

1. En los lugares de trabajo en que exista exposición intensa a radiaciones se señalará convenientemente la existencia de este riesgo y se instalarán cerca de la fuente de origen cuando sea posibles pantallas absorbentes, cortinas de agua u otros dispositivos apropiados para neutralizar o disminuir el riesgo.
2. Periódicamente los trabajadores expuestos a radiaciones deberán someterse a exámenes médicos específicos. También se efectuarán reconocimientos médicos cuando sufran una sobredosis a estas radiaciones.
3. Los trabajadores expuestos en intervalos frecuentes a estas radiaciones serán provistos de equipos de protección ocular, guantes, cremas aislantes u otros necesarios para proteger las partes que quedan al descubierto.
4. Se prohíbe a los menores de 18 años y a mujeres en gestación de cinco meses en adelante realizar trabajos expuestos a radiaciones, así como a las personas que padezcan enfermedades cutáneas o pulmonares en procesos activos.
5. No se introducirá en los locales donde existan o se usen sustancias radiactivas: alimentos, bebidas, utensilios, cigarrillos, bolsos de mano, cosméticos, pañuelos de bolsillo o toallas.

#### **Art. 26.- SUSTANCIAS CORROSIVAS, IRRITANTES y TÓXICAS**

Las sustancias o vapores de índole corrosiva, se protegerán y vigilarán en las instalaciones y equipos contra el efecto, de tal forma que no se derive ningún riesgo para la salud de los trabajadores.

A tal efecto, los bidones y demás recipientes que las contengan estarán debidamente rotulados y dispondrán de tubos de ventilación permanente.

Está prohibida la introducción, preparación o consumo de alimentos, bebidas o tabaco donde exista riesgo derivado de sustancias irritantes, tóxicas o corrosivas.

Para los trabajadores expuestos a dichos riesgos, se extremarán las medidas de higiene y protección personal.

#### **Art. 27.- LIMPIEZA DE LOCALES**

1. Las áreas de trabajo y dependencias anexas deberán mantenerse siempre en buen estado de limpieza.
2. Los aparatos, máquinas, instalaciones, herramientas e instrumentos, deberán mantenerse siempre limpios. El pavimento no estará encharcado y se conservará libre de aceite, grasa y otras materias resbaladizas.
3. Se evacuarán los residuos de materias primas o de fabricación, bien directamente por medio de tuberías o acumulándolos en recipientes adecuados que serán incombustibles y cerrados con tapa si los residuos resultan molestos o fácilmente combustibles.
4. Como líquido de limpieza o desengrasado se emplearán preferentemente detergentes. En los casos que sea imprescindible limpiar o desengrasar con gasolina y otros derivados del petróleo, se extremarán las medidas de prevención de incendios.
5. La limpieza de ventanas y tragaluces se efectuará, con la regularidad e intensidad necesaria.

#### **Art. 28.- VERTIDOS, DESECHOS Y CONTAMINACIÓN AMBIENTAL**

La eliminación de desechos sólidos, líquidos o gaseosos se efectuará con estricto cumplimiento de lo dispuesto en la legislación sobre contaminación del medio ambiente. Todos los trabajadores velarán por su cumplimiento y cuando observaren cualquier contravención, lo comunicarán a las autoridades competentes.

#### **A.1.3.6.2 DE LAS MÁQUINAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

#### **Art. 29.- UBICACIÓN**

En la instalación de máquinas fijas se observarán las siguientes normas:

1. Las máquinas estarán situadas en áreas de amplitud suficiente que permita su correcto montaje y una ejecución segura de las operaciones.
2. Se ubicarán sobre suelos de resistencia suficiente para soportar las cargas estáticas y dinámicas previsibles. Su anclaje será tal que asegure la estabilidad de la máquina y que las vibraciones que puedan producirse no afecten a la estructura del edificio, ni importen riesgos para los trabajadores.
3. Las máquinas que, por la naturaleza de las operaciones que realizan, sean fuente de riesgo para la salud, se protegerán debidamente para evitados o reducirlos. Si ello no es posible, se instalarán en lugares aislantes o apartados del resto del proceso productivo. El personal encargado de su manejo utilizará el tipo de protección personal correspondiente a los riesgos a que esté expuesto.

#### **Art. 30.- PROTECCIÓN DE MÁQUINAS FIJAS**

Todas las partes fijas o móviles de motores, órganos de transmisión y máquinas, agresivos por acción atrapante, cortante, lacerante, punzante, prensante, abrasiva y proyectiva en que resulte técnica y funcionalmente posible, serán eficazmente protegidos mediante resguardos u otros dispositivos de seguridad.

Los resguardos o dispositivos de seguridad de las máquinas, únicamente podrán ser retirados para realizar las operaciones de mantenimiento o reparación que así lo requieran, y una vez terminadas tales operaciones, serán inmediatamente repuestos.

#### **Art. 31.- UTILIZACIÓN DE MÁQUINAS FIJAS Y PORTÁTILES**

1. Las máquinas se utilizarán únicamente en las funciones para las que han sido diseñadas.
2. Todo operario que utilice una máquina deberá haber sido instruido y entrenado adecuadamente en su manejo y en los riesgos inherentes a la misma. Asimismo, recibirá instrucciones concretas sobre las prendas y elementos de protección personal que esté obligado a utilizar.

3. Las máquinas serán sometidas a una inspección completa, por personal calificado para ello, a intervalos regulares de tiempo, en función de su estado de conservación y de la frecuencia de su empleo.
4. Las máquinas portátiles se almacenarán en lugares limpios, secos y de modo ordenado.
5. Al dejar de utilizar las máquinas portátiles, aún por períodos breves, se desconectarán de su fuente de alimentación.
6. Todas las partes agresivas por acción atrapante, cortante, lacerante, punzante, prensante, abrasiva y proyectiva, en que resulte técnicamente posible, dispondrán de una protección eficaz conforme .
7. No se utilizará una máquina si no está en perfecto estado de funcionamiento, con sus protectores y dispositivos de seguridad en posición y funcionamiento correctos.

#### **Art. 32.- MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS FIJAS**

Las máquinas, sus resguardos y dispositivos de seguridad serán revisados, engrasados y sometidos a todas las operaciones de mantenimiento establecidas por el fabricante, o que aconseje el buen funcionamiento de las mismas.

Las operaciones de engrase y limpieza se realizarán siempre con las máquinas paradas, preferiblemente con un sistema de bloqueo, siempre desconectadas de la fuerza motriz y con un cartel bien visible indicando la situación de la máquina y prohibiendo la puesta en marcha.

#### **Art. 33.- HERRAMIENTAS MANUALES**

1. Las herramientas de mano estarán construidas con materiales resistentes, serán las más apropiadas por sus características y tamaño para la operación a realizar, y no tendrán defectos ni desgastes que dificulten su correcta utilización.

2. La unión entre sus elementos será firme, para quitar cualquier rotura o proyección de los mismos. Los mangos o empuñaduras serán de dimensión adecuada, no tendrán bordes agudos ni superficies resbaladizas y serán aislantes en caso necesario. Estarán sólidamente fijados a la herramienta, sin que sobresalga ningún perno, clavo o elemento de unión, y en ningún caso, presentarán aristas o superficies cortantes.
3. Las partes cortantes o punzantes se mantendrán debidamente afiladas.
4. Toda herramienta manual se mantendrá en perfecto estado de conservación. Cuando se observen rebabas, fisuras u otros desperfectos deberán ser corregidos, o, si ello no es posible, se desechará la herramienta.
5. Durante su uso estarán libres de grasas, aceites u otras sustancias deslizantes.
6. Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
7. Se prohíbe colocar herramientas manuales en pasillos abiertos, escaleras u otros lugares elevados, para evitar su caída sobre los trabajadores.
8. Para el transporte de herramientas cortantes o punzantes se utilizarán cajas o fundas adecuadas.
9. Los operarios cuidarán convenientemente las herramientas que se les haya asignado, y advertirán a su jefe inmediato de los desperfectos observados.
10. Las herramientas se utilizarán únicamente para los fines específicos de cada una de ellas.

**Art. 34.- ESCALERAS DE MANO - CARACTERÍSTICAS**

1. Las escaleras de mano ofrecerán siempre las garantías de solidez, estabilidad y seguridad y de aislamiento o incombustión en caso de riesgo de incendio.
2. Cuando sean de madera, los largueros serán de una sola pieza y los peldaños estarán ensamblados y no solamente clavados.

3. La madera empleada será sana, sin corteza y sin nudos que puedan mermar la resistencia de la misma.
4. Las escaleras de madera no deberán pintarse, salvo con barniz transparente, para evitar de que queden ocultos sus posibles defectos.
5. Las escaleras de mano simples no deben salvar más de 5 metros a menos que estén reforzados en su centro, quedando prohibido su uso para alturas superiores a 7 metros.
6. Las escaleras de mano para salvar alturas mayores a 7 metros, deberán ser especiales y susceptibles de ser fijadas sólidamente por su cabeza y su base.
7. Las escaleras dobles o de tijera estarán provistas de topes que fijen su apertura en la parte superior y de cadenas, cables o tirantes a moderada tensión como protección adicional.
8. Las partes metálicas de las escaleras serán de acero, hierro forjado, fundición maleable u otro material equivalente.
9. Las escaleras que pongan en comunicación distintos niveles, deberán salvar cada una, solo la altura entre dos niveles inmediatos.
10. Las escaleras de mano deberán ser almacenadas bajo cubierta, en sitios secos y colocados horizontalmente.

#### **Art. 35.- ESCALERAS DE MANO – UTILIZACIÓN**

En la utilización de escaleras de mano se adoptarán las siguientes precauciones:

1. Se apoyarán en superficies planas y sólidas y en su defecto sobre placas horizontales de suficiente resistencia y fijeza.
2. De acuerdo a la superficie en que se apoyen estarán provistas de zapatas, puntas de hierro, grapas u otros medios antideslizantes en su pie o sujetas en la parte superior mediante cuerdas o ganchos de sujeción.

3. Para el acceso a los lugares elevados sobrepasarán en un metro los puntos superiores de apoyo.
4. El ascenso, descenso y trabajo, se hará siempre de frente a la escalera.
5. Cuando se apoyen en postes se emplearán amarres o abrazadoras de sujeción.
6. No se utilizarán simultáneamente por dos trabajadores.
7. Se prohíbe, sobre las mismas, el transporte manual de pesos superiores a 20 kilogramos. Los pesos inferiores podrán transportarse siempre y cuando queden ambas manos libres para la sujeción.
8. La distancia entre el pie y la vertical de su punto superior de apoyo, será la cuarta parte de longitud de la escalera hasta dicho punto de apoyo.
9. Se prohíbe el empalme de dos escaleras, a no ser que en su estructura cuenten con dispositivos especiales preparados para ello.
10. Para efectuar trabajos en escaleras de mano a alturas superiores a los tres metros se exigirá el uso del cinturón de seguridad.
11. Nunca se colocará una escalera de mano frente a una puerta de forma que pudiera interferir la apertura de ésta, a menos que estuviera bloqueada o convenientemente vigilada.
12. La distancia entre peldaños debe ser uniforme y no mayor a 300 milímetros.

**Art. 36.- PLATAFORMA DE TRABAJO**

1. Las plataformas de trabajo, fijas o móviles, estarán construidas de materiales sólidos y su estructura y resistencia serán proporcionales a las cargas fijas o móviles que hayan de soportar. En ningún caso su ancho será menor de 800 milímetros.
2. Los pisos de las plataformas de trabajo y los pasillos de comunicación entre las mismas, estarán sólidamente unidos, se mantendrán libres de obstáculos y serán

de material antideslizante; además, estarán provistos de un sistema para evacuación de líquidos.

3. Las plataformas situadas a más de tres metros de altura, estarán protegidas en todo su contorno por barandillas y rodapiés.
4. Cuando se ejecuten trabajos sobre plataformas móviles se aplicarán dispositivos de seguridad que eviten su desplazamiento o caída.
5. Se prohíbe el empleo de escaleras, sacos, bidones, etc., como apoyo del piso de las plataformas.

#### **Art. 37.- APARATOS DE IZAR.-NORMAS GENERALES**

Todos los elementos que constituyen la estructura, mecanismos y accesorios de los aparatos de izar, serán de material sólido, bien construidas, de resistencia adecuada a su uso y destino y sólidamente afirmados en su base.

#### **Art. 38.- CARGA MÁXIMA DE LOS APARATOS DE IZAR**

La carga máxima en kilogramos de cada aparato de izar se marcará en el mismo en forma destacada, fácilmente legible e indeleble.

Se prohíbe cargar estos aparatos con pesos superiores a la carga máxima, excepto en las pruebas de resistencia. Estas pruebas se harán siempre con las máximas garantías de seguridad y bajo dirección del técnico competente.

#### **Art. 39.- MANIPULACIÓN DE LAS CARGAS**

1. La elevación y descenso de las cargas se harán lentamente, evitando toda arrancada o parada brusca y efectuándose siempre que sea posible, en sentido vertical para evitar el balanceo.
2. Los operadores de los aparatos de izar evitarán siempre transportar las cargas por encima de lugares donde estén los trabajadores o donde la eventual caída de la carga puedan provocar accidentes que afecten a los trabajadores.

3. Las personas encargadas del manejo de los aparatos elevadores y de efectuar la dirección y señalamiento de las maniobras u operaciones serán convenientemente instruidas y deberán conocer el cuadro de señales para el mando de artefactos de elevación y transporte de pesos recomendados para operaciones ordinarias en fábricas y talleres.
4. No se dejarán los aparatos de izar con cargas suspendidas.
5. Cuando los aparatos funcionen sin carga, el maquinista elevará el gancho lo suficiente para que pase libremente sobre personas y objetos.
6. Se prohíbe viajar sobre cargas, ganchos o eslingas vacías.
7. Cuando no queden dentro del campo visual del maquinista todas las zonas por las que debe pasar la carga, se empleará uno o varios trabajadores para dirigir la maniobra.
8. Se prohíbe la permanencia y paso innecesario de cualquier trabajador en la vertical de las cargas.
9. Los operadores de los aparatos de izar y los trabajadores que con estos aparatos se relacionan, utilizarán los medios de protección personal adecuados a los riesgos a los que estén expuestos.
10. Se prohíbe pasar por encima de cables y cuerdas en servicio, durante las operaciones de manipulación y transporte. Explícitamente se prohíbe enrolarse la cuerda guía al cuerpo.

**Art. 40.- TAMBORES DE IZAR**

1. Los tambores de los aparatos de izar, estarán provistos de pestañas, en cada extremo, de forma que eviten la salida de los cables, cadenas o cuerdas cuando estén totalmente enrollados.
2. Con el fin de obtener un enrollamiento regular de los cables, cadenas o cuerdas, los tambores deberán ser ranurados o dotados de guías, salvo en el caso de los tornos accionados manualmente.

**Art. 41.- REVISIÓN Y MANTENIMIENTO APARATOS DE IZAR**

Los elementos de los aparatos elevadores sometidos a esfuerzo, incluso las guías serán:

1. Revisados por el operador al iniciar cada turno de trabajo, detectando si hay partes sueltas o defectuosas.
2. Inspeccionados minuciosamente los cables, cadenas, cuerdas, ganchos, eslingas, poleas, frenos, controles eléctricos y sistemas de mando, por lo menos cada tres meses.
3. Ensayados después de cualquier alteración o reparación importante.
4. Inspeccionados y probados completamente en sus partes principales y accesorios, por lo menos una vez al año por personal técnicamente competente.

**Art. 42.- FRENOS**

1. Los aparatos de izar, estarán equipados con dispositivos para el frenado efectivo de un peso equivalente a una vez y media a la carga máxima.
2. En caso de interrupción de la energía del freno, éste deberá actuar automáticamente.
3. Los aparatos de izar accionados por electricidad, estarán provistos con dispositivos limitadores que automáticamente corten la energía, al sobrepasar la altura o desplazamiento máximo permisibles.
4. Las grúas automotores estarán dotadas de frenos, fuerza motriz y en las ruedas del carro de frenos de mano.

**Art. 43.- CABLES**

1. Serán de construcción y tamaño apropiado para las operaciones a las que se destinen.
2. El coeficiente de seguridad no será menor de seis bajo la carga máxima.

3. Los ajustes u ojales y los lazos para los ganchos, anillos y demás accesorios, irán previstos de guardacabos adecuados.
4. Se inspeccionarán periódicamente, eliminándose del servicio cuando su resistencia sea afectada por alambres rotos, gastados o que presenten corrosión. Serán desechados aquellos que contengan más de unos 10% de hilos rotos, contados a lo largo de dos tramos del cableado, separados entre sí por una distancia inferior a 8 veces su diámetro.
5. Los extremos de los cables estarán atados o inmovilizados, para evitar su destrenzado.
6. El diámetro de los tambores de izar, será igual o superior a 30 veces el del cable y 300 veces el diámetro del alambre mayor.
7. Los extremos de los cables en los tambores de los aparatos de izar estarán quedarán enrollados, por lo menos, dos vueltas enteras en el tambor, de forma que el anclaje no interfiera el correcto enrollado del cable.
8. Los cables serán de una sola pieza en sentido longitudinal.
9. Todos los enlaces de los cables serán inspeccionados cuidadosamente a intervalos regulares, y las grapas o abrazaderas se ajustarán adecuadamente si presentan señales de desajuste.
10. Los cables serán tratados periódicamente con lubricantes adecuados, libres de ácidos o sustancias alcalinas, para conservar su flexibilidad y evitar la oxidación, cuidando que estas operaciones no disminuyan la seguridad funcional.

**Art. 44.- CADENAS**

1. La máxima carga tolerada deberá estar impresa en una placa en todas las cadenas para izar.
2. Las cadenas nuevas o reparadas serán probadas antes de utilizarlas y el coeficiente de seguridad será al menos de 5 para la carga máxima.

3. Los anillos, ganchos, eslabones o argollas de los extremos serán del mismo material que las cadenas a las que van fijados.
4. Todas las cadenas para izar se enrollarán solamente en tambores, ejes o poleas que estén provistos de ranuras, de tamaño y forma tales que permitan su enrollado adecuado.
5. Todas las cadenas serán revisadas antes de ponerse en servicio.
6. Las cadenas se mantendrán libres de nudos y torceduras.
7. El almacenamiento de las cadenas debe realizarse colgándolas de soportes, de tal forma que puedan ser manipuladas sin peligro y esfuerzo excesivo y, al mismo tiempo, estén protegidas contra la oxidación.
8. Las cadenas para izar o para eslingas, serán retiradas de servicio cuando:
  - a) Se hallan alargado más del 5% de su longitud.
  - b) El desgaste en los enlaces de eslabones represente el 25% del grueso original del eslabón.

**Art. 45.- CUERDAS**

1. Las cuerdas para izar o transportar cargas deberán ser de buena calidad, de fibra resistente, con un factor de seguridad mínimo de 10.
2. No se deslizarán sobre superficies ásperas o en contacto con tierras, arenas o sobre ángulos o aristas cortantes, a no ser que vayan protegidas.
3. No se depositarán en locales donde estén expuestas a contactos con sustancias químicas corrosivas, ni se almacenarán con nudos, ni sobre superficies húmedas.
4. Las cuerdas estarán en perfectas condiciones de uso no presentando fibras rotas, cortes, desgastes, raspaduras ni otros desperfectos que puedan reducir su resistencia, revisándose periódicamente a fin de comprobar tales circunstancias.
5. Queda prohibido el empalme de cuerdas, salvo para eslingas, si bien las utilizadas para este uso no deben volver a empalmarse.

**Art. 46.- ESLINGAS**

1. Las eslingas para izar serán construidas con cadenas, cables o cuerdas, de suficiente resistencia en función de los trabajos a que se destinen. La carga máxima tolerada estará indicada adecuadamente en las eslingas.
2. Todas las eslingas, exceptuando las sin fin, estarán provistas de anillos, argollas u otros dispositivos, de manera que puedan ser suspendidas con seguridad de los ganchos.
3. Las eslingas para izar deberán ser revisadas periódicamente y antes de usar, las que presenten cortes, desgastes u otros daños, serán retiradas y destruidas.
4. Las cargas se deben reunir y eslingar en la vertical de la pluma antes del izado y éste no se llevará a efecto hasta la oportuna señal, indicando que la carga está completa, preparada y dispuesta.
5. Se colocarán de forma que traten de impedir la caída o deslizamiento del total o parte de la carga, utilizándose los ramales precisos según la índole de la mercadería, y cinchándola suficientemente.

**Art. 47.- GANCHOS**

1. Los ganchos de los aparatos de izar serán de acero o de hierro forjado o compuestos de planchas de acero.
2. Estarán equipados con pestillos u otros dispositivos de seguridad.
3. Las partes que estén en contacto con cadenas, cables o cuerdas serán redondeadas.

**Art. 48.- POLEAS**

1. El diámetro de las poleas se ajustará a la disposición del cable y a la utilización del aparato elevador, exigiéndose siempre como mínimo que el diámetro de aquellas sea 20 veces superior al del cable.
2. Las gargantas de las poleas se acomodarán para el fácil desplazamiento y enrollado de los eslabones de las cadenas.
3. Las poleas deben estar provistas de guarda cables o dispositivos equivalentes para impedir que el cable salga de la garganta.

**Art. 49.- GRÚAS. NORMAS GENERALES**

1. Las grúas serán utilizadas de acuerdo con las disposiciones generales referentes a aparatos de izar y las específicas señaladas por el fabricante. Dispondrán de una cabina para la protección de los operadores, quedando expresamente prohibido retirarla.
2. Todos los engranajes y demás dispositivos mecánicos de transmisión de fuerza serán cubiertos con las protecciones adecuadas.
3. Sólo se permitirá permanecer en las cabinas o en los camiones de grúas, a las personas debidamente autorizadas.
4. Todas las grúas estarán provistas de limitadores de altura de izado y carga máxima.
5. Queda prohibido izar cargas con tiro oblicuo.
6. Queda prohibido pretender arrancar por medio de grúas objetos semienterrados o aprisionados.
7. Para abandonar el puesto de mando, aun momentáneamente, el operador debe dejar los mandos en punto muerto, colocando el freno de traslación, detenidos los cerrojos de bloqueo o en su caso sujeto al aparato a su tope.

8. Las grúas móviles se instalarán preferentemente en lugares planos. Antes de poner en marcha la máquina, es obligatorio verificar que los mandos estén en punto muerto y que no se encuentre ninguna persona u obstáculo en el camino de la rodadura.

**Art. 50.- MANIPULACIÓN DE MATERIALES**

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

<b>EDAD</b>	<b>SEXO</b>	<b>CARGA/ Lbs</b>
18 años	MUJER	20 Lbs
18 años	HOMBRE	50 Lbs
21 años	MUJER	25 Lbs
21 años	HOMBRE	75 Lbs

1. No se deberá exigir ni permitir a un trabajador el transporte manual de carga cuyo peso puede comprometer su salud o seguridad.
2. Los operarios destinados a trabajos de manipulación irán provistos de las prendas de protección personal apropiadas a los riesgos que estén expuestos.

#### **A.1.3.7 PREVENCIÓN DE INCENDIOS NORMAS GENERALES**

##### **Art. 51.- ESTRUCTURA DE LOS LOCALES**

En la construcción de locales se emplearán materiales de gran resistencia al fuego, recubriendo los menos resistentes con el revestimiento protector más adecuado.

Las zonas en que exista mayor peligro de incendio se aislarán o separarán de las restantes, mediante muros cortafuegos, placas de materiales incombustibles o cortinas de agua, si no estuviera contraindicada para la extinción del fuego por su causa u origen.

Se reducirán al mínimo las comunicaciones interiores entre una y otra zona.

##### **Art. 52.- SEÑALES DE SALIDA**

Todas las puertas exteriores, ventanas practicables y pasillos de salida estarán claramente rotulados con señales indelebles y perfectamente iluminadas o fluorescentes.

##### **Art. 53.- INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS**

Se consideran instalaciones de extinción las siguientes: bocas de incendio, hidrantes de incendios, columna seca, extintores y sistemas fijos de extinción.

##### **Art. 54.- EXTINTORES MÓVILES**

1. Los extintores se clasifican en los siguientes tipos en función del agente extintor:
  - Extintor de agua

- Extintor de espuma
  - Extintor de polvo
  - Extintor de anhídrido carbónico (CO<sub>2</sub>)
2. La composición y eficacia de cada extintor constará en la etiqueta del mismo.
  3. Se instalará el tipo de extinguidor adecuado en función de las distintas clases de fuego y de las especificaciones del fabricante.
  4. Los extintores se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales, en lugares de fácil visibilidad y acceso y a altura no superior a 1.70 metros contados desde la base del extintor.
  5. Se colocarán extintores adecuados junto a equipos o aparatos con especial riesgo de incendio, como transformadores, calderos, motores eléctricos y cuadros de maniobra y control.
  6. En caso de utilizarse en un mismo local extintores de diferentes tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre la carga de los mismos.

**Art. 55.- EVACUACIÓN DE LOCALES Y SALIDAS DE EMERGENCIA**

1. La evacuación de los locales con riesgos de incendios, se realizará inmediatamente y de forma ordenada y continua.
2. Todas las salidas estarán debidamente señalizadas y se mantendrán en perfecto estado de conservación y libres de obstáculos que impidan su utilización.
3. Todo el personal deberá conocer las salidas existentes.
4. No se considerarán salidas utilizables para la evacuación, los dispositivos elevadores, tales como ascensores y montacargas.
5. La empresa formulará y entrenará a los trabajadores en un plan de control de incendios y evacuaciones de emergencia; el cual se hará conocer a todos los usuarios.
6. Las puertas o dispositivos de cierre de las salidas de emergencia, se abrirán hacia el exterior y en ningún caso podrán ser corredizas o enrollables.
7. Las salidas de emergencia tendrán un ancho mínimo de 1,20 metros, debiendo estar siempre libres de obstáculos y debidamente señalizados.

### **A.1.3.8 SEÑALES DE SEGURIDAD NORMAS GENERALES**

#### **Art. 56.- SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD**

1. La señalización de seguridad no sustituirá en ningún caso a la adopción obligatoria de las medidas preventivas, colectivas o personales necesarias para la eliminación de los riesgos existentes, sino que serán complementarias a las mismas.
2. La señalización de seguridad se empleará de forma tal que el riesgo que indica sea fácilmente advertido o identificado.
3. Los elementos componentes de la señalización de seguridad se mantendrán en buen estado de utilización y conservación.
4. Todo el personal será instruido acerca de la existencia, situación y significado de la señalización de seguridad empleada en el centro de trabajo, sobre todo en el caso en que se utilicen señales especiales.
5. Los colores de seguridad se atenderán a las especificaciones contenidas en las Normas del INEN.
6. El nivel de iluminación en la superficie de la señal será como mínimo de 50 lux. Si este nivel mínimo no puede alcanzarse con la iluminación externa existente, se proveerá a la señal de una iluminación incorporada o localizada.

#### **Art. 57.- CLASIFICACIÓN DE LAS SEÑALES**

Las señales quedan clasificadas por grupos en:

1. Señales de prohibición, serán de forma circular y el color base de las mismas será el rojo. En un círculo central, sobre fondo blanco se dibujará, en negro, el símbolo de lo que se prohíbe.
2. Señales de obligación, serán de forma circular con fondo azul oscuro y un reborde en color blanco. Sobre el fondo azul, en blanco, el símbolo que exprese la obligación de cumplir.

3. Señales de advertencia, estarán constituidas por un triángulo equilátero y llevarán un borde exterior en color negro. El fondo del triángulo será de color amarillo, sobre el que se dibujará, en negro el símbolo del riesgo que se avisa.
4. Señales de información, serán de forma cuadrada o rectangular. El color del fondo será verde llevando de forma especial un reborde blanco a todo lo largo del perímetro. El símbolo se inscribe en blanco y colocado en el centro de la señal.
5. Las flechas indicadoras se pondrán siempre en la dirección correcta, para lo cual podrá preverse el que sean desmontables para su colocación en varias posiciones.
6. Las señales se reconocerán por un código compuesto por las siglas del grupo a que pertenezcan, las de propia designación de la señal y un número de orden correlativo.

#### **A.1.3.9 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

##### **Art. 58.- PROTECCIÓN PERSONAL DISPOSICIONES GENERALES**

1. La utilización de los medios de protección personal tendrá carácter obligatorio en los siguientes casos:
  - ✓ Cuando no sea viable o posible el empleo de medios de protección colectiva.
  - ✓ Simultáneamente con éstos cuando no garanticen una total protección frente a los riesgos profesionales.
2. La protección personal no exime en ningún caso de la obligación de emplear medios preventivos de carácter colectivo.
3. Sin perjuicio de su eficacia los medios de protección personal permitirán, en lo posible, la realización del trabajo sin molestias innecesarias para quien lo ejecute y sin disminución de su rendimiento, no entrañando en sí mismos otros riesgos.
4. Los medios de protección personal a utilizar deberán seleccionarse de entre los normalizados u homologados por el INEN y en su defecto se exigirá que cumplan todos los requisitos.

#### **Art. 59.- ROPA DE TRABAJO**

1. Se consideran ropas o vestimentas especiales de trabajo aquellas que, además de cumplir lo especificado para las ropas normales de trabajo, deban reunir unas características concretas frente a un determinado riesgo.
2. Las prendas empleadas en trabajos eléctricos serán aislantes, excepto en trabajos especiales al mismo potencial en líneas de transmisión donde se utilizarán prendas perfectamente conductoras.
3. Se utilizará ropa de protección personal totalmente incombustible en aquellos trabajos con riesgos derivados del fuego.
4. En los trabajos con riesgos provenientes de radiaciones, se utilizará la ropa adecuada al tipo y nivel de radiación, garantizándose la total protección de las zonas expuestas al riesgo.
5. En aquellos trabajos que haya de realizarse en lugares oscuros y exista riesgo de colisiones o atropellos, deberán utilizarse elementos reflectantes adecuados.

#### **Art. 60.- PROTECCIÓN DEL CRÁNEO**

En cada lugar de trabajo que exista riesgo de caída de altura, de proyección violenta de objetos sobre la cabeza, o de golpes, será obligatoria la utilización de cascos de seguridad.

Los cascos de seguridad deberán reunir las características generales siguientes:

1. Sus materiales constitutivos serán incombustibles o de combustión lenta y no deberán afectar la piel del usuario en condiciones normales de empleo.
2. Carecerán de aristas vivas y de partes salientes que puedan lesionar al usuario.
3. Existirá una separación adecuada entre casquete y arnés, salvo en la zona de acoplamiento.
4. Deberá poseer la suficiente rigidez dieléctrica.
5. La utilización de los cascos será personal

6. Los cascos se guardarán en lugares preservados de las radiaciones solares, calor, fijo, humedad y agresivos químicos y dispuestos de forma que el casquete presente su convexidad hacia arriba, con objeto de impedir la acumulación de polvo en su interior. En cualquier caso, el usuario deberá respetar las normas de mantenimiento y conservación.
7. Cuando un casco de seguridad haya sufrido cualquier tipo de choque, cuya violencia haga temer disminución de sus características protectoras, deberá sustituirse por otro nuevo, aunque no se le aprecie visualmente ningún deterioro.

**Art. 61.-        PROTECCIÓN DE CARA Y OJOS**

1. Será obligatorio el uso de equipos de protección personal de cara y ojos en todos aquellos lugares de trabajo y actividades en que existan riesgos que puedan ocasionar lesiones en ellos.
2. Deben ser ligeros de peso y diseño adecuado al riesgo contra el que protejan, pero de forma que reduzcan el campo visual en la menor proporción posible.
3. La protección de los ojos se realizará mediante el uso de gafas o pantallas de protección de diferente tipo de montura y cristales, cuya elección dependerá del riesgo que pretenda evitarse y de la necesidad de gafas correctoras por parte del usuario.
4. Para evitar lesiones en la cara se utilizarán las pantallas faciales. El material de la estructura será el adecuado para el riesgo del que debe protegerse.
5. Periódicamente deben someterse a desinfección, según el proceso pertinente para no afectar sus características técnicas y funcionales.
6. La utilización de los equipos de protección de cara y ojos será estrictamente personal.

#### **Art. 62.- PROTECCIÓN AUDITIVA**

1. Cuando el nivel de ruido en un puesto o área de trabajo sobrepase el establecido en este Reglamento, será obligatorio el uso de elementos individuales de protección auditiva.
2. Los protectores auditivos serán de materiales tales que no produzcan situaciones, disturbios o enfermedades en las personas que los utilicen. No producirán además molestias innecesarias, y en el caso de ir sujetos por medio de un arnés a la cabeza, la presión que ejerzan será la suficiente para fijarlos debidamente.
3. Para una buena conservación los equipos se guardarán, cuando no se usen, limpios y secos en sus correspondientes estuches y serán exclusivo uso personal.

#### **Art. 63.- PROTECCIÓN DE VÍAS RESPIRATORIAS**

1. En todos aquellos lugares de trabajo en que exista un ambiente contaminado, con concentraciones superiores a las permisibles, será obligatorio el uso de equipos de protección personal de vías respiratorias.
2. Posean las características necesarias, de forma que el usuario disponga del aire que necesita para su respiración, en caso de ser equipos independientes.
3. Para un ambiente con deficiencia de oxígeno, será obligatorio usar un equipo independiente, entendiéndose por tal, aquel que suministra aire que no procede del medio ambiente en que se desenvuelve el usuario.

#### **Art. 64.- PROTECCIÓN DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES**

1. La protección de las extremidades superiores se realizará, principalmente, por medio de mandiles, guantes, mitones, manoplas y mangas seleccionadas de distintos materiales, para evitar los riesgos tales como:
  - ✓ Impactos o salpicaduras peligrosas.
  - ✓ Cortes, pinchazos o quemaduras.

- ✓ Exposición a radiaciones.
- 2. Deberán ser flexibles, permitiendo en lo posible el movimiento normal de la zona protegida. En el caso de que hubiera costuras, no deberán causar molestias
- 3. Cuando se manipulen sustancias tóxicas o infecciosas, los elementos utilizados deberán ser impermeables a dichos contaminantes. Cuando la zona del elemento en contacto con la piel haya sido afectada, se procederá a la sustitución o descontaminación.
- 4. En los trabajos con riesgo de contacto eléctrico, deberá utilizarse guantes aislantes. Para alta tensión sean de uso personal y deberá comprobarse su capacidad dieléctrica periódicamente, observando que no exista agujeros o melladuras, antes de su empleo.
- 5. Después de su uso se limpiarán de forma adecuada, almacenándose en lugares preservados del sol, calor o frío excesivo, humedad, agresivos químicos y agentes mecánicos.

**Art. 65.-        PROTECCIÓN DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES**

- 1. Para los trabajos con riesgos de caída o proyecciones violentas de objetos o aplastamiento de los pies, será obligatoria la utilización de un calzado de seguridad adecuado, provisto, como mínimo, de punteras protectoras.
- 2. Cuando existan riesgos de perforación de suelas por objetos punzantes o cortantes, se utilizará un calzado de seguridad adecuado provisto, como mínimo de plantillas o suelas especiales.
- 3. En todos los elementos o equipos de protección de las extremidades inferiores, que deban proteger de la humedad o agresivos químicos, ofrecerá una hermeticidad adecuada a ellos y estarán confeccionados con materiales de características resistentes a los mismos.

4. Las suelas y tacones deberán ser lo más resistentes posibles al deslizamiento en los lugares habituales de trabajo.
5. La protección de las extremidades inferiores se completará, cuando sea necesario, con el uso de cubrepiés y polainas u otros elementos de características adecuadas.
6. El calzado de protección será de uso personal e intransferible.

**Art. 66.- CINTURONES DE SEGURIDAD**

1. Será obligatorio el uso de cinturones de seguridad en todos aquellos trabajos que impliquen riesgos de lesión por caída de altura. El uso del mismo no eximirá de adoptar las medidas de protección colectiva adecuadas, tales como redes, viseras de voladizo, barandas y similares.
2. En aquellos casos en que se requiera, se utilizarán cinturones de seguridad con dispositivos amortiguadores de caída, empleándose preferentemente para ello los cinturones de tipo arnés.
3. Todos los cinturones utilizados deben ir provistos de dos puntos de amarre.
4. Antes de proceder a su utilización, el trabajador deberá inspeccionar el cinturón y sus medios de amarre y en caso necesario el dispositivo amortiguador, debiendo informar de cualquier anomalía a su superior inmediato.
5. Cuando se utilicen cuerdas o bandas de amarre en contacto con estructuras cortantes o abrasivas, deberán protegerse con una cubierta adecuada transparente y no inflamable. Se vigilará especialmente la resistencia del punto de anclaje y su seguridad. El usuario deberá trabajar lo más cerca posible del punto de anclaje y de la línea vertical al mismo.
6. Todo cinturón que haya soportado una caída deberá ser desechado, aun cuando no se le aprecie visualmente ningún defecto.
7. Los cinturones se mantendrán en perfecto estado de limpieza, y se almacenarán en un lugar apropiado preservado de radiaciones solares, altas y bajas temperaturas, humedad, agresivos químicos y agentes mecánicos.

## **Art. 67.- OTROS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN**

Con independencia de los medios de protección personal citados, cuando el trabajo así lo requiere, se utilizarán otros, tales como redes, almohadillas, mandiles, petos, chalecos, fajas, así como cualquier otro medio adecuado para prevenir los riesgos del trabajo.

## **A.2 REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO**

### **A.2.1 GENERALIDADES**

#### **Art. 1.- DE LA PRESENTACIÓN**

Ing. Xavier Castillo Izurieta, mayor de edad, de nacionalidad ecuatoriana, de estado civil casado, con C.I. 0911829455, propietario de una microempresa unipersonal dedicada a la construcción de Edificios con Estructuras Metálicas, bajo el nombre comercial de Construcciones S.A, con domicilio principal en la ciudad de Guayaquil, Ciudadela Villamil, establece el presente Reglamento Interno de Trabajo amparado dentro del marco de la Ley N° 441.

#### **Art. 2.- PROPÓSITO**

El presente Reglamento Interno de Trabajo, tiene el objeto de establecer un adecuado sistema de administración del Recurso Humano de la empresa, con el fin de alcanzar el grado más alto de eficiencia en el trabajo, optimizar la utilización de su personal y establecer las normas que regulen las relaciones entre Construcciones S.A. y el personal sujeto al Código de Trabajo.

En cumplimiento a lo dispuesto en el Art. 64, del Código de Trabajo y para los fines previstos en el numeral 12 del Art.42, del literal e) del Art. 45 del mismo Código y, en general para el mejor cumplimiento de las disposiciones legales vigentes en materia laboral.

### **Art.3.- ÁMBITO DE APLICACIÓN**

En este Reglamento se utilizarán indistintamente los términos “Compañía” “Microempresa”, “Empresa”, para referirse a “CONSTRUCCIONES S.A.” y se usará la palabra “trabajadores” la cual incluirá a empleados y trabajadores en general. El término ‘Reglamento’ se usará para referirse al Reglamento Interno de Trabajo de la Microempresa, contenido en este instrumento. El uso de los términos en masculino incluirán el femenino, el uso de tiempo singular incluirá plural y viceversa. El presente reglamento se aplicará obligatoriamente para todo el personal de la microempresa que este sujeto al Código del Trabajo.

### **Art.4.- SUJECIÓN**

Tanto la empresa como sus trabajadores quedan sujetos a estricto cumplimiento de las disposiciones del presente reglamento y a las normas del Código del trabajo las cuales se entenderán incorporadas a todos los contratos individuales de trabajo celebrados entre la Empresa y los trabajadores.

Se presume su conocimiento, y por tanto, su desconocimiento no podrá ser alegado y no será excusa para ningún trabajador. Para el efecto se exhibirá permanentemente un ejemplar de este reglamento, una vez aprobado.

### **A.2.2 DEL RECURSO HUMANO**

### **Art.5.- DE LOS ORGANOS DE ADMINISTRACIÓN DEL RECURSO HUMANO**

La administración del Recurso Humano de la empresa, es función de su Gerente Propietario, con sujeción a las leyes laborales y a las normas contenidas en el presente Reglamento.

#### **Art.6.- VACANTES**

Cuando se produzca vacantes o nuevas necesidades de personal, la Empresa buscará la persona más idónea para llenar la vacante, a través de un proceso de selección y evaluación diseñado para el efecto.

Los resultados de las pruebas tendrán el carácter de confidencial y serán evaluadas también por el jefe de taller que lo requiere.

Los mecanismos, procesos y procedimientos para dicha selección serán bajo el diseño y formato de la empresa según su conveniencia y funcionalidad.

#### **Art.7.- DE LA ADMISIÓN**

La etapa previa a la contratación de un trabajador juega un importante papel dentro de la selección del personal. La Empresa puede requerir del aspirante lo siguiente:

- ✓ Ser mayor de edad.
- ✓ Poseer título académico, técnico o profesional, o el cumplimiento de los requisitos académicos mínimos necesarios para el cabal cumplimiento de sus responsabilidades.
- ✓ Comprobación de las calidades profesionales mediante exámenes técnicos.
- ✓ Demostrar antecedentes personales satisfactorios y de buena conducta.
- ✓ Presentar una solicitud de empleo en los formularios que la empresa estime conveniente y llenar las hojas de información respectiva.

#### **Art.8.- DE LOS ASPIRANTES**

El solicitante declara que todos los datos son verdaderos y que no ha omitido u ocultado ninguna información que pueda ser relevante para la decisión de su contratación por parte de la Empresa.

La inexactitud de los datos o información consignados por el trabajador al solicitar empleo, la presentación de documentos falsos o alterados, el ocultamiento de información importante tales como antecedentes penales, etc., constituyen faltas

graves a este reglamento y son causa para la terminación del contrato de trabajo, de acuerdo al Art. 316, No. 2; del Código de Trabajo.

La Empresa se reserva el derecho de realizar las investigaciones necesarias para establecer la veracidad de los antecedentes e historial del aspirante a ocupar una vacante. Después de verificar los datos, la Empresa se reserva también la potestad de contratar o no al aspirante, sin que esto le otorgue ningún derecho a ocupar esta vacante.

Adicionalmente para el ingreso se requiere presentar los siguientes documentos:

- ✓ Cédula de ciudadanía Certificado del último sufragio.
- ✓ Cédula Militar (para hombres).
- ✓ Carné del IESS.
- ✓ Certificado actualizado del último trabajo.
- ✓ Dos certificados actualizados de honorabilidad y honradez.
- ✓ Partida de nacimiento de los hijos (de existir).
- ✓ 4 fotografías tamaño carne
- ✓ Certificado de tipo de sangre.
- ✓ Certificado del lugar de domicilio.
- ✓ Record policial.

#### **Art. 9.- DE LAS REFERENCIAS**

La Empresa podrá solicitar las referencias que estime necesarias sobre el aspirante, y se reserva la libertad de verificar la información antes y/o después de su contratación, así como los demás datos presentados. Después de verificar los datos obtenidos, la empresa se reserva el derecho de contratar o no al aspirante, sin que esto implique derecho alguno a ocupar esta vacante.

### **A.2.3            CONTRATOS DE TRABAJO**

#### **Art.10.-        TIPOS DE CONTRATOS**

La empresa podrá celebrar válidamente, cualquier tipo de contrato de trabajo con sus empleados utilizando cualquiera de las modalidades permitidas por la ley.

#### **Art.11.-        CONDICIONES DE LOS CONTRATOS**

Todos los trabajadores de la empresa serán contratados por escrito, Todos los contratos serán sujetos a las condiciones establecidas en el Código del Trabajo.

Los contratos individuales que la empresa celebra por primera vez, tendrán necesariamente un período de prueba de noventa días. En este período o al término del mismo, cualquiera de las partes podrá dar por terminado el contrato sin indemnización alguna, mediante simple notificación.

La empresa podrá celebrar contratos a plazo fijo, por tiempo indefinido, ocasionales, eventuales, o cualquier otro determinado por la ley, en la medida que considere necesario y estipulando las condiciones particulares en cada caso.

#### **Art. 12.-        JORNADAS DE TRABAJO**

Cada trabajo en la Empresa es crítico en alcanzar las necesidades de nuestros clientes. Es importante para usted el estar presente y listo a tiempo para empezar a trabajar. Esto incluye el empezar su trabajo y también el retorno de descansos y almuerzos. Los horarios serán establecidos por el jefe de taller y/o gerencia según la conveniencia de la Empresa y en común acuerdo con los trabajadores.

#### **Art.13.-        AUSENCIA AL TRABAJO / NO LLAMAR / NO PRESENTARSE**

En caso de ausencia y en la medida de lo posible, comuníquese antes de que su horario de trabajo empiece, tal inobservancia daría como resultado una acción

disciplinaria. Consulte a su inmediato superior en cuanto a cuándo y cómo se debe comunicar a tiempo.

#### **Art. 14.- PUNTUALIDAD**

Todos los trabajadores se presentarán a desempeñar sus funciones con absoluta puntualidad. En razón de la actividad de la Empresa, la puntualidad es indispensable, por lo que existirá un margen de tolerancia de 10 minutos. En caso de producirse un atraso, se procederá a tomar una acción disciplinaria.

La Empresa podrá establecer los métodos que mejor estime conveniente para el control de asistencia y puntualidad de sus trabajadores.

#### **Art.15.- CONTROL DE ASISTENCIA**

En los casos en que la Compañía disponga, la bitácora para el control de asistencia deberá ser firmada con el debido cuidado de manera que queden impresas con absoluta claridad, las firmas defectuosas, confusas, engañosas, manchadas, extrañas, etc., se entenderán por no hechas y se tomaran como faltas graves.

La omisión de la hora de entrada o salida, hará presumir ausencia a la correspondiente jornada. Las tarjetas serán revisadas por el jefe de taller, quien será el responsable del control de asistencia del personal. El incumplimiento de estas disposiciones reglamentarias será sancionado como falta grave de indisciplina, tanto por quien marque o firme una casilla ajena cuanto por el titular que lo permita y dará lugar a la imposición de una multa o a la terminación de las relaciones laborales de acuerdo con el Art. 172 del Código de Trabajo. En el caso de los empleados que estén ausentes de la oficina por comisión de servicios o por enfermedad, la no marcación de la bitácora deberá ser justificada debidamente por el jefe inmediato.

#### **Art. 16.- JORNADA EXTRAORDINARIA Y SUPLEMENTARIA**

Cuando fuere necesario y previa autorización del jefe inmediato o propietario autorizado para el efecto y aceptación del trabajador, los trabajadores deberán laborar

en jornadas suplementarias o extraordinarias, según fuere acordado, acogiéndose a las normas y procedimientos establecidos para el efecto.

**Art.17.-           AUTORIZACIÓN           DE           TRABAJO           DURANTE  
HORAS SUPLEMENTARIAS O EXTRAORDINARIAS**

Salvo casos de emergencia, previo acuerdo expreso entre las partes se laborará horas suplementarias o extraordinarias.

Consecuentemente ninguna declaración de trabajo suplementario o extraordinario será aceptada por la Empresa, si no ha existido el acuerdo correspondiente con el jefe de taller y/o gerente.

**Art. 18.-           HORAS DE COMPENSACIÓN**

No se consideran horas suplementarias o extraordinarias, los trabajos desempeñados luego de la jornada ordinaria o en días de descanso, con el objetivo de compensar el tiempo perdido ya sea por los días feriados no obligatorios cuando así lo disponga la Autoridad competente, o por errores cometidos en el desempeño de las funciones por cualquier causa imputable al trabajador.

**A.2.4               REMUNERACIONES Y REEMBOLSOS**

**Art. 19.-           PAGO DE REMUNERACIONES**

La Empresa liquidará quincenalmente los valores correspondientes a ingresos y deducciones que tengan lugar de conformidad con la Ley con respecto a las remuneraciones, la misma que será cancelada por quincena vencida incluyendo todos los beneficios que determina la Ley. El pago se lo realizará a través de pago directo mediante cheque de la empresa. Las horas extraordinarias se pagarán una vez que se encuentren registradas en los formularios respectivos y debidamente autorizadas por la gerencia.

La remuneración del trabajo será inembargable, salvo para el pago de pensiones alimenticias.

**Art. 20.- DE LOS ANTICIPOS DE SUELDO**

El valor total que el empleador podrá dar por anticipado a sus empleados no será mayor al 25% del jornal quincenal, y solo se acreditarán a los trabajadores que no presente inasistencia en sus jornadas de trabajo y se harán una vez por semana estableciendo como único día cada miércoles.

**A.2.5 DE LAS AUSENCIAS**

**Art. 21.- ABANDONO DEL TRABAJO**

El abandono del trabajo por más de tres días consecutivos en un mes sin justa causa debidamente comprobada, constituirá falta grave y será sancionada de acuerdo a lo estipulado en el Código de Trabajo y dará lugar a la terminación de su relación laboral.

**Art. 22.- PERMISO PARA SALIR DEL TRABAJO**

Ningún trabajador podrá abandonar su sitio de trabajo durante las horas de labor sin cumplir con las siguientes disposiciones:

- a) Son permisos las autorizaciones concedidas por el jefe de taller y/o gerencia para que puedan ausentarse temporalmente del lugar de trabajo. Los permisos remunerados serán concedidos únicamente por calamidad doméstica, requerimiento por escrito de autoridad competente, ejercicio del derecho a voto, enfermedad, orden médica, y en los demás casos previstos en la Ley y en este reglamento.
- b) Los empleados están obligados a pedir personalmente permiso por lo menos con 48 horas de anticipación y no podrán ausentarse del lugar de trabajo sin haber recibido la correspondiente autorización.
- c) En caso de calamidad doméstica, el trabajador por cualquier medio en forma inmediata de acontecida esta situación, deberá informar de la misma a su jefe inmediato y/o gerencia.
- d) La ausencia por enfermedad deberá ser justificada mediante certificado médico en plazo máximo de 72 horas.

- e) Si después de vencido el plazo de permiso el empleado no se reintegra sin causa justificada, se sujetará a las sanciones disciplinarias correspondientes e inclusive pueda ser causa para la terminación del contrato.
- f) Ningún permiso podrá exceder de 8 horas diarias. En el caso de que un trabajador se ausentara de su lugar de trabajo con permiso dentro de su horario de trabajo o en el caso que ocupe funciones que pueda requerir un contacto urgente e inmediato, el mismo deberá disponer de cualquier medio para ser contactado, como: celular, radio, beeper, teléfono, razón, etc.

### **Art. 23.- DE LAS CALAMIDADES DOMÉSTICAS**

Se entenderá por calamidad doméstica, los siguientes hechos:

- a) La muerte de los parientes comprendidos dentro del segundo grado de consanguinidad y segundo de afinidad.
- b) Accidentes o enfermedades graves que requieran de la hospitalización de los parientes comprendidos dentro del segundo grado de consanguinidad y segundo de afinidad.
- c) Todo hecho que requiera la presencia urgente y necesaria del trabajador en su domicilio a fin de evitar un desastre.
- d) Enfermedades graves del cónyuge, conviviente o hijos que requieran de la compañía del trabajador.
- e) Todos los permisos otorgados por cualquier índole o naturaleza por la empresa a través de las personas autorizadas deberán ser justificados y respaldados con los documentos pertinentes para cada caso a satisfacción total de la empresa. Caso contrario se tomarán las medidas pertinentes.

### **Art. 24.- LICENCIA SIN SUELDO**

Es la situación en que se encuentra un empleado autorizado por el propietario, a quien se le permite ausentarse temporalmente del desempeño del cargo asignado, sin remuneración ni beneficio de ninguna clase. En el presente caso, el empleado deberá consignar en la Gerencia el valor correspondiente al pago de sus aportaciones personales al IESS, a fin de depositar estos valores en dicho instituto.

## **Art. 25.- LICENCIA CON SUELDO**

La gerencia de la Empresa podrá autorizar licencia con sueldo en los siguientes casos:

- a) En aquellos contemplados por el reglamento específico del IESS en caso de enfermedad del trabajador.
- b) Por maternidad durante 12 semanas, de las cuales 2 deben tomarse antes del parto. Por lactancia 2 horas diarias, al principio o final de cada jornada diaria de labor, durante 9 meses posteriores al parto.
- c) Por calamidad doméstica debidamente justificada.

## **A.2.6 DE LAS BUENAS CONDUCTAS**

### **Art. 26.- LIBRE DE ACOSO**

La Empresa se compromete en proveer un lugar de trabajo libre de discriminación y acoso. Cualquier empleado que cometa alguno de estos hechos será sancionado de acuerdo al presente reglamento.

Discriminación incluye uso de una conducta tanto verbal como física que muestre insulto o desprecio hacia un individuo sea por su raza, color, religión, sexo, nacionalidad, edad, discapacidad y que se trate de:

- a) Tener el propósito de crear un lugar de trabajo ofensivo;
- b) Tener el propósito de interferir con las funciones de trabajo de uno o varios individuos;
- c) Afectar el desempeño laboral; y,
- d) Afectar en las oportunidades de crecimiento del trabajador.

### **Art.27.- COMPORTAMIENTO INDESEADO**

Los siguientes son ejemplos de comportamientos no aceptados por la Empresa.

- a) Hacer comentarios fuera de lugar ya sean estos escritos o verbales, también demostrar un comportamiento en contra de un individuo ya sea por su color, raza, religión, sexo, nacionalidad, edad y discapacidad.
- b) Demostrar estereotipos, tratos y hechos negativos relacionados a color, raza, religión, sexo, nacionalidad, edad y discapacidad.
- c) No se permite hacer comentarios verbales o escritos ofensivos.
- d) No se permitirá el uso de rótulos colocados sobre paredes, posters y cualquier tipo de circular que atente a la identidad de una persona.
- e) El uso de vestimenta inadecuada, en condiciones no apropiadas.

#### **Art.28.- ACOSO SEXUAL**

1. La Empresa estrictamente prohíbe cualquier tipo de acoso en el lugar de trabajo. Acoso sexual no se refiere a cumplidos ocasionales o comentarios que son socialmente aceptados. Se entenderá acoso sexual a lo siguiente:
  - a) Comportamiento sexual inadecuado
  - b) Pedido de favores sexuales cuando se refiere a una conducta implícita o explícita es decir con el fin de ser promovido. Pedido de favores sexuales cuando se intenta conseguir una decisión de cualquier tipo.
  - c) Cuando se intenta interferir en el desempeño de labores de un individuo.
  - d) El acoso sexual puede incluir una variedad de comportamientos y hechos que se presentan en varios niveles:
  - e) Contacto físico inapropiado como innecesarias caricias, rasguños, toques y palmadas. El forzar a un individuo a tener relaciones sexuales o favores sexuales.
  - f) Acoso verbal en donde hay un abuso de la naturaleza sexual donde se usa un vocabulario de doble sentido que ofende a una persona.
  - g) Usar términos o gestos sexuales sugestivos para describir el cuerpo de una persona, vestimenta o actividad sexual o inclinación sexual.
  - h) El colgar rótulos, hojas, email, volantes sexualmente ofensivos en el lugar de trabajo.

Si alguien ha incurrido en uno de los tipos de acoso sexual ya mencionados, usted tiene la responsabilidad de llevar este reclamo a la gerencia de la empresa, para

que los mismos inicien las investigaciones pertinentes. En caso de no ser reportado, la Gerencia tomaría una acción disciplinaria.

2. La empresa no tolerará ninguna forma de reprimenda o acción negativa en contra de un empleado que haya hecho un reclamo de buena fé, de acoso y discriminación. Todo reclamo será investigado, y será tratado confidencialmente y se llevará un reporte del mismo.

#### **Art.29.- USO DE INTERNET Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN**

Los empleados solo pueden hacer uso de Internet para tareas oficiales de la empresa.

1. Esta estrictamente prohibido el uso de Internet para conversar, leer, navegar, bajar música y otros en horas de oficina ya que esto interfiere en el desempeño de labores. Si un empleado fuese encontrado haciendo mal uso del Internet en horas de trabajo, este será sancionado bajo la política de acciones disciplinarias de la empresa.
2. De igual manera los compañeros de trabajo que no denuncien anomalías de mal uso de Internet serán sancionados por encubrir estos hechos.
3. El uso de Internet para labores que no son de oficina se permitirá, previa la autorización correspondiente, únicamente en horas de almuerzo, antes o después de horas de oficina o feriados, con un máximo de 1 hora en cada periodo autorizado por la Empresa, caso contrario la empresa se reserva el derecho de cobrar o descontar los costos de conexión del Internet.
4. El trabajador previamente autorizado por la gerencia puede hacer uso del teléfono en forma mesurada, y de baja frecuencia que no sea repetitivo para que no afecte al desempeño de sus actividades, la gerencia de manera verbal puede definir los tiempos y la frecuencia, quedando plenamente autorizada para cobrar los rubros excedentes de así considerarlo.

#### **Art.30.- POLÍTICA DE DROGAS, ALCOHOL Y TABACO**

La empresa reconoce que su futuro depende de la salud física y mental de sus trabajadores. El uso y comercialización de drogas afecta la imagen de la empresa.

1. La posesión, uso y venta de drogas ilegales y el consumo de bebidas alcohólicas durante horas de trabajo, está estrictamente prohibido.
2. Cualquier empleado bajo la influencia del alcohol o drogas que no demuestre juicio alguno, desempeño o seguridad a los empleados u otros dentro de la propiedad de la empresa, durante horas de trabajo, será sancionado conforme el presente reglamento.
3. Todo empleado está en la obligación de notificar a la compañía el uso de medicación que pueda afectar su desempeño y comportamiento.
4. La compañía podría conducir un examen de droga y alcohol postaccidente a los empleados que se encuentren involucrados en accidentes dentro de horas de trabajo, o que tengan problemas con el desempeño laboral. La compañía se hará responsable de los costos del examen de drogas y alcohol si es necesario.
5. Un resultado positivo postaccidente de drogas y/o alcohol dará como consecuencia la terminación de la relación laboral y los costos de los exámenes, pruebas, test o de alguna otra índole que demanden serán debitados al infractor. El rehusar tomar esta prueba, será considerado como resultado positivo.

#### **A.2.7 DE LAS VACACIONES Y DIAS FERIADOS**

##### **Art.31.- VACACIONES ANUALES**

1. A partir del primer año cumplido de trabajo en la Empresa, el trabajador tiene derecho a quince días de vacaciones anuales pagadas, las que no podrán ser compensadas con dinero a excepción de los días adicionales que a partir del quinto año le corresponde al trabajador según el Art.69 del Código del Trabajo.
2. La Empresa determinará la época en que cada trabajador gozará de sus vacaciones, estableciendo un cronograma anual del mismo que será publicado con un mes de anticipación.
3. En caso de funciones técnicas o de confianza puede negarse al trabajador las vacaciones de un año, para que las goce necesariamente el año próximo.
4. El trabajador tiene el derecho de acumular sus vacaciones hasta por tres años a fin de gozarlas en el cuarto año.

## **Art 32.- DÍAS DE DESCANSO OBLIGATORIO**

Serán días de descanso obligatorio los establecidos mediante decreto presidencial y los estipulados en la reglamentación vigente, tales como: 1 de Enero, viernes santo, 1 y 24 de mayo, 10 de agosto, 9 de octubre, 2 y 3 de noviembre y de 25 diciembre.

Sin embargo, en caso de que sea necesario, debido a la naturaleza del trabajo y a la situación económica del país, el empleador podrá llegar a un acuerdo consensuado con los empleados para que estos asistan a trabajar en los días que sean de descanso obligatorio.

De igual manera los horarios para la recuperación de jornadas se harán de forma convenida entre empleador y trabajador.

## **A.2.8 RECLAMOS Y CONSULTAS GENERALIDADES**

### **Art.33.- RECLAMOS Y CONSULTAS**

Los trabajadores tienen derecho a ser escuchados en sus reclamos o consultas provenientes de las reclamaciones de trabajo.

Las reclamaciones y consultas deben presentarse al Jefe inmediato quien solucionará en cada caso de acuerdo a la ley y ciñéndose estrictamente a las disposiciones del presente reglamento interno.

### **Art. 34.- DE LA PÉRDIDA DE HERRAMIENTAS, EQUIPOS U OBJETOS**

1. Quien perdiera una herramienta y/o cualquier otro bien de la empresa deberá informar al jefe inmediato sobre dicha pérdida. El jefe del taller notificará al gerente inmediatamente.
2. El gerente procederá a descontar del sueldo del empleado el valor del bien perdido, además de una amonestación escrita, reservándose el empleador de hacer los trámites legales ante las autoridades pertinentes.
3. Si ninguno de los trabajadores admite haber perdido la herramienta, se procederá a sancionar al equipo de trabajo con el descuento prorrateado del bien perdido, imponiendo una multa de hasta el 10% del jornal semanal, además de la

amonestación escrita para los trabajadores, y la respectiva denuncia ante las autoridades pertinentes.

4. Cuando los trabajadores se encuentran en una obra, el jefe del Taller deberá designar a los responsables de la obra y cada operario hará uso de la caja asignada y serán responsables de las herramientas entregadas para la ejecución de los trabajos.
5. El jefe de taller deberá evaluar las condiciones de las herramientas y solicitar la reposición de las mismas, dar de baja las herramientas obsoletas y entregar mediante acta las nuevas herramientas a los operarios del taller.
6. Para el uso de las herramientas y/o equipos especiales el operario deberá hacer una lista de las herramientas que lleva, y firmar en conjunto con el jefe de taller, lista que será entregada al asistente administrativo una vez que constate el retorno de las herramientas.

**Art. 35.- GASTOS DE VIAJE, ALOJAMIENTO Y ALIMENTACIÓN**

1. El trabajador que por orden de la gerencia tuviere que movilizarse fuera del lugar habitual de su trabajo, tendrá derecho a recibir viáticos para cubrir los gastos de viaje.
2. Dicho trabajador está obligado a elaborar una cuenta de gastos, adjuntando los respectivos recibos, liquidando los viáticos solicitando el reembolso por la diferencia.
3. Si dicho trabajador suspendiese el viaje por calamidad doméstica, fuerza mayor o imposibilidad física está obligado a comunicar a la Empresa la razón alegada por lo menos con 12 horas de anticipación, y si faltase esta comunicación la Empresa podrá considerar como inasistencia al trabajo y de no mostrar los respectivos justificativos debidamente certificados se considerará como una falta grave según lo estipulado en este reglamento.

## **A.2.9 DE LAS OBLIGACIONES Y PROHIBICIONES DE LOS TRABAJADORES**

### **Art. 36.- DE LAS FALTAS LEVES**

Son obligaciones de los trabajadores, a más de las constantes en el Art. 45 del Código del Trabajo, y las determinadas por la Ley, el contrato de trabajo, y el presente Reglamento Interno, las que a continuación se enumeran y cuyo incumplimiento serán consideradas como faltas leves, cuando no haya reincidencia:

1. Cumplir con eficacia, buena voluntad y espíritu de colaboración las labores encomendadas siguiendo obediente y cumplidamente las órdenes emanadas por la empresa a través de su representante o jefe inmediato
2. Respetar a sus superiores y cultivar la más sana armonía con sus compañeros de trabajo durante las horas de labor o fuera de ellas, respetando la dignidad ajena y evitando disgustos, discordias e intrigas entre compañeros.
3. Observar buena conducta en el trabajo guardando las normas de buena educación y ética entre sí y con sus superiores.
4. Sujetarse y cumplir fielmente las leyes laborales, el contrato, el reglamento, el horario y las instrucciones verbales o escritas que reciban de sus superiores inmediatos.
5. Presentarse al trabajo cuidando de su arreglo personal y usar la ropa de trabajo y uniformes suministrados por la empresa, en forma permanente mientras preste sus servicios en el taller y/o en obra.
6. Defender los intereses morales y materiales de la empresa de los clientes, proveedores y público en general, evitando toda clase de daños y perjuicios y poniendo siempre adelante el prestigio de la empresa.
7. Realizar inventarios de los equipos, útiles de trabajo y más implementos o pertenencias de la empresa que estén a su cargo, cuando lo ordene un superior jerárquico.
8. Mantener limpio y ordenado el sitio de trabajo o sala en donde realiza su labor, observando las medidas de higiene y cuidado, precautelatorios de la salud señalados por la empresa y las que naturalmente influyen en la conservación de la salud.

9. Incumplimiento de los horarios establecidos, faltas injustificadas y reincidentes en el mes.
10. Someterse a las medidas usuales de higiene, de seguridad y de prevención de accidentes y riesgos del trabajo prescritas por las autoridades del ramo y las que ordene a empresa.
11. Ejecutar las labores que le correspondan no debiendo encargar a otra persona la realización del trabajo que le ha sido encomendado ni cambiar de puesto de trabajo, ni alterar las horas de labor o reducirlas o suspender el servicio sin sujetarse a la reglamentación respectiva de turnos y horarios asignados.
12. Permanecer dentro del área del trabajo durante las horas laborables, salvo el caso de los trabajadores que por su función tengan que concurrir a otras áreas o instalaciones.
13. Realizar otras tareas que sus superiores les encomienden.
14. Proporcionar a la Gerencia los datos requeridos sobre su cambio de domicilio, estado civil, nacimiento de hijos, etc., con la correspondiente justificación cuando fuere del caso.
15. Utilizar el teléfono de la empresa para asuntos de trabajo y no abusar de su empleo con fines particulares.
16. Tratar al público en general y en especial a los clientes de la empresa, con la cortesía del caso, brindándoles además un trato delicado y amable en todo momento, fomentando el progreso de la empresa y de todos los trabajadores de la misma; si por cualquier circunstancia se suscitare algún incidente con un cliente o proveedor; el trabajador o empleado antes de contradecir llevará el caso a su inmediato superior a fin de que lo resuelva.
17. Exponer sus quejas o reclamos en forma comedida al superior jerárquico.
18. Reportar a sus superiores jerárquicos los hechos o circunstancias que causen daño a la empresa o que afecten o impidan el cumplimiento de sus labores.
19. Cuidar del mantenimiento de los equipos, maquinarias y herramientas con las cuales labora el trabajador y en caso de pérdida, desperfecto o daño, dar aviso inmediato al superior.
20. Asistir a los eventos de capacitación programados por la Compañía dentro de los horarios establecidos para los mismos.
21. No intervenir ni dirigir actividades políticas, religiosas o de proselitismo dentro de las dependencias de la empresa.

**22.** No emplear, sin autorización de la empresa, útiles, herramientas, equipos y otros bienes de propiedad de la misma: o destinarlos a usos distintos de los que les son naturales; ni disponer de estos implementos o de materiales o de bienes de la empresa, en cualquier forma, sin perjuicio de que pudiere ser catalogada como una falta grave dependiendo del perjuicio que causare a la compañía.

### **Art. 37.- DE LAS FALTAS GRAVES**

A más de las prohibiciones establecidas para los trabajadores en el Art. 46 del Código del Trabajo, se suman aquellas contravenciones al presente Reglamento Interno de Trabajo cuyas violaciones constituirán indisciplina, desobediencia o falta grave al mismo y darán derecho a la empresa a solicitar el visto bueno del trabajador de conformidad con lo que establece el numeral segundo del Art. 172 del Código del Trabajo.

- 1.** Concurrir al lugar de trabajo bajo efectos de bebidas alcohólicas aún cuando no se encuentre en estado de embriaguez, o bajo los efectos de estupefacientes o drogas.
- 2.** Introducir o ingerir bebidas alcohólicas, estupefacientes o drogas durante la jornada de trabajo en los vehículos o en los predios de la empresa.
- 3.** Promover algazaras, reyertas o escándalos en los lugares de trabajo.
- 4.** Portar armas de cualquier clase en el centro de trabajo, salvo el caso del personal de guardianía o vigilancia y aquel que esté autorizado por escrito.
- 5.** Agredir o injuriar de manera verbal o escrita a los clientes, proveedores, compañeros de trabajo o superiores jerárquicos.
- 6.** Causar grave daño a los bienes o pertenencias de la empresa, de los compañeros de trabajo o de los clientes; o ponerlos en grave riesgo.
- 7.** Hacer afirmaciones o propagar rumores falsos que vayan en detrimento de la empresa o de alguno de sus personeros o que creen inquietud y malestar en el personal o entre la empresa y sus clientes.
- 8.** Desatender o suspender la ejecución de las labores, promover o participar en dichas suspensiones o abandonar el sitio de trabajo sin fundamento legal.
- 9.** Boicotear o limitar maliciosamente su trabajo o el de los demás con el objeto de reducir los volúmenes de producción de la empresa.

- 10.** Exigir a los clientes de la empresa la entrega de dinero, propinas o beneficios por los servicios prestados a ellos.
- 11.** Tomar o usar arbitrariamente cualquier objeto de propiedad del taller, de los clientes, proveedores o compañeros o usar en provecho propio los bienes y servicios destinados exclusivamente para los clientes.
- 12.** Disponer del dinero recibido de los clientes por la venta de mercaderías o por el pago de los servicios prestados por la empresa.
- 13.** Firmar a nombre de la empresa sin la autorización escrita correspondiente, o utilizar para asuntos personales a nombre de la compañía o sus papeles, sellos o logotipos.
- 14.** Hacer competencia a la empresa o comercializar con sus productos o materias primas, o prestar asesoría o servicios profesionales a negocios de la misma rama de actividad.
- 15.** Cometer actos que signifiquen abuso de confianza, fraude y otros que impliquen comisión de delito o contravención de Policía, reservándose la Empresa el derecho de tomar las acciones laborales, civiles y penales de Ley que considere pertinentes.
- 16.** Informarse del contenido de comunicaciones o de cualquier otra información confidencial de la empresa, salvo que haya sido autorizado, y en todo caso, bajo obligación de reserva.
- 17.** Divulgar cualquier dato de carácter reservado de la empresa, sea de carácter técnico, industrial, comercial, administrativo o de cualquier índole que hubiere llegado a su conocimiento.
- 18.** Tener otro empleo en la misma rama de actividad o intervenir, directa o indirectamente en sociedades que tengan negocios del mismo giro con la empresa.
- 1.** Realizar durante las horas de trabajo, dentro o fuera de la empresa según el cargo que desempeñe, trabajos para otras personas naturales o jurídicas, sin autorización escrita concedida por el empleador.
- 2.** Acosar a clientes, proveedores o compañeros de trabajo tanto dentro como fuera de las instalaciones de la Empresa.
- 3.** Cuidar todos los enseres de la empresa así como las pertenencias de los clientes que les sean confiadas y responder por ellos en caso de pérdida, destrucción o daño, que provenga de negligencia y no como casos fortuitos o de fuerza mayor.

4. Estar involucrado en actos delictivos, que deriven en procesos penales, y/o el ocultamiento de estos.
5. Faltas injustificadas que conlleven al incumplimiento de los trabajos y compromisos adquiridos por la empresa.
6. Las demás contempladas en el Código del Trabajo.

**Art.38.- SANCIONES Y TERMINACIÓN DE LA RELACIÓN LABORAL**

1. De acuerdo a la gravedad de la falta cometida por el trabajador, se aplicará una de las sanciones aquí detalladas; la inobservancia de las prohibiciones y el incumplimiento de las obligaciones aquí previstas se considerarán como faltas sancionadas de acuerdo a su gravedad y/o al perjuicio que hubiera ocasionado a la compañía en caso de haberlo hecho:
  - a) Amonestación verbal;
  - b) Amonestación escrita;
  - c) Multa de hasta el 10% de la remuneración semanal que percibe el trabajador; y,
  - d) Terminación del contrato de trabajo previo Visto Bueno.
2. La aplicación de las sanciones enumeradas en el artículo anterior siempre que se verifique transgresiones de cualquiera de las disposiciones del presente reglamento, obedecerán al más alto criterio de justicia, tolerancia y equidad, salvaguardando el respeto jerárquico y la disciplina interna de la empresa.
3. El Jefe de Taller puede imponer cualquiera de las tres primeras sanciones establecidas en el de este Reglamento, previa notificación escrita al trabajador.
4. El Representante Legal de la Compañía y/o gerente es la única persona en capacidad para dar por terminada la relación laboral con cualquier trabajador.
5. Serán responsables directa y personalmente todos aquellos que en abuso de su autoridad causen daño a la empresa por la aplicación de las sanciones anotadas.
6. La Empresa tiene el derecho y podrá solicitar el Visto Bueno necesario para dar por terminadas las relaciones laborales con el trabajador que ha incurrido en cualquier falta grave señalada en este Reglamento Interno y a lo dispuesto en el Art. 172 del Código del Trabajo.

**Art. 39.- DE LA RENUNCIA VOLUNTARIA**

1. En caso de renuncia voluntaria, el trabajador no podrá abandonar su puesto de trabajo hasta que no haya sido aceptada su renuncia por la Empresa.
2. El trabajador a quien haya sido aceptada su renuncia, no podrá abandonar su puesto de trabajo hasta un máximo de quince días hábiles y/o una vez ubicado su reemplazo inmediato, la empresa se reserva el derecho de debitar los valores correspondientes a los quince días, como compensación por los perjuicios ocasionados por la falta de incumplimiento de los trabajos a los clientes.

**A.2.10 DE LAS OBLIGACIONES DE LA EMPRESA**

**Art. 40.- OBLIGACIONES DE LA EMPRESA**

Son obligaciones de la empresa, aparte de las establecidas en las leyes, las siguientes:

1. Mantener las instalaciones en adecuado estado de funcionamiento, desde el punto de vista higiénico y de salud.
2. Llevar un registro actualizado en el que consten nombres, edades, datos personales, estado civil, cargas familiares, antigüedad en el servicio, y, en general todo hecho que se relacione con la prestación de labores y actividades de los trabajadores de la empresa.
3. Proporcionar a todos los trabajadores los implementos e instrumentos necesarios para el desempeño de sus funciones, así como ropa de trabajo apropiada, uniformes e implementos de seguridad industrial.
4. Tratar a los empleados o trabajadores con el natural respeto y la consideración que se merecen.
5. Atender, dentro de las previsiones de la Ley y de este Reglamento los reclamos de los trabajadores.
6. Facilitar a las autoridades de Trabajo las inspecciones que sean del caso para que constaten el fiel cumplimiento del Código del Trabajo y del presente Reglamento.
7. Difundir y proporcionar un ejemplar del presente Reglamento Interno de Trabajo a sus trabajadores para asegurar el conocimiento y cumplimiento del mismo.

**A.3 ACTAS DE TRABAJO**

**A.3.1 MANUAL, PROCEDIMIENTOS, METODOLOGÍA, GUÍAS DE FUNCIONES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

<b>ACTA DE TRABAJO # 1</b>	
<b>TEMA:</b>	<b>MANUAL, PROCEDIMIENTOS, METODOLOGÍA, GUÍAS DE FUNCIONES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>
<b>FECHA:</b>	<b>GUAYAQUIL, OCTUBRE DEL 2010</b>
<b>RESPONSABLES:</b>	<b>WILLIAM LAJONES – EDUARDO BUENAÑO</b>

Por medio del presente, dejamos constancia de ser los autores de los documentos correspondiente al **Manual, Procedimientos, Metodología, Guías de Funciones del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo**, como parte del desarrollo de la tesis “**Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la industria metalmecánica en el área de la construcción de edificios con estructura metálica de acero basado en la Norma OHSAS 18001:2007**”, desarrollados en CONSTRUCCIONES S.A.

Atentamente,

---

Xavier Eduardo Buenaño Polanco

---

William Christian Lajones Sánchez

### A.3.2 REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

<b>ACTA DE TRABAJO # 2</b>	
<b>TEMA:</b>	<b>REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>
<b>FECHA:</b>	<b>GUAYAQUIL, OCTUBRE DEL 2010</b>
<b>RESPONSABLES:</b>	<b>WILLIAM LAJONES – EDUARDO BUENAÑO</b>

Por medio del presente, dejamos constancia de ser los autores del documento correspondiente al **Reglamento Seguridad y Salud en el Trabajo**, como parte del desarrollo de la tesis “**Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la industria metalmecánica en el área de la construcción de edificios con estructura metálica de acero basado en la Norma OHSAS 18001:2007**”, desarrollado en CONSTRUCCIONES S.A.

Sugerimos que el presente Reglamento sea validado por la División de Riesgos del Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, para los fines pertinentes.

Atentamente,

---

Xavier Eduardo Buenaño Polanco

---

William Christian Lajones Sánchez

### A.3.3 REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO

<b>ACTA DE TRABAJO # 3</b>	
<b>TEMA:</b>	<b>REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO</b>
<b>FECHA:</b>	<b>GUAYAQUIL, OCTUBRE DEL 2010</b>
<b>RESPONSABLES:</b>	<b>WILLIAM LAJONES – EDUARDO BUENAÑO</b>

Por medio del presente, dejamos constancia de ser los autores del documento correspondiente al **Reglamento Interno de Trabajo**, como parte del desarrollo de la tesis “**Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la industria metalmecánica en el área de la construcción de edificios con estructura metálica de acero basado en la Norma OHSAS 18001:2007**”, desarrollado en CONSTRUCCIONES S.A.

Sugerimos que el presente Reglamento sea validado por la Inspectoría de Trabajo para los fines pertinentes.

Atentamente,

---

Xavier Eduardo Buenaño Polanco

---

William Christian Lajones Sánchez

**A.4 CHECK LIST****A.4.1 CHECK LIST ANDAMIOS**

<b>CONSTRUCCIONES S.A.</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	
<b>OBRA O CONTRATO:</b>		
<b>PERSONA QUE INSPECCIONA:</b>		
<b>FIRMA:</b>		
<b>FECHA:</b>		

<b>ELEMENTOS A INSPECCIONAR</b>	<b>ESTADO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Estructura afianza entre sí.		
Crucetas correctas.		
Utilización tablones en área de trabajo.		
Tablones amarrados en buen estado.		
Estructura sin cortes o daños por soldadura.		
Escalera de acceso.		
Base de trabajo nivelada.		
Andamio afianzado a muros o estructuras.		
Andamio cumple estándares de uso.		
Autorizar la utilización de los andamios.		

Anexo: A.4.1: Check List Andamios.

Fuente: Construcciones S.A., 2010.

<b>OBSERVACIONES</b>	
<b>√</b>	Correcto
<b>X</b>	Incorrecto
<b>NA</b>	NO APLICA

#### A.4.2 CHECK LIST ESCALERAS EXTENSIBLES

<b>CONSTRUCCIONES S.A.</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	
<b>OBRA O CONTRATO:</b>		
<b>PERSONA QUE INSPECCIONA:</b>		
<b>FIRMA:</b>		
<b>FECHA:</b>		

ELEMENTOS A INSPECCIONAR	ESTADO	OBSERVACIONES
Cuerdas.		
Conjunto de Poleas.		
Guías externas.		
Topes de retención.		
Peldaños.		
Largueros.		
Aseo/Contaminación.		

Anexo A.4.2: Check List Andamios.

Fuente: Construcciones S.A., 2010.

OBSERVACIONES	
✓	Correcto
X	Incorrecto
NA	NO APLICA

#### NOTAS:

- Está prohibido el uso de **ESCALERAS DE MADERA**.
- Las Escaleras para unidades eléctricas **NO** deben ser metálicas.
- Si la escalera está fuera de estándar y se da de baja debe ser retirada de uso y rotulada o etiquetada "**NO USAR, FUERA DE ESTÁNDAR**".

**A.4.3 CHECK LIST ARNÉS DE SEGURIDAD**

<b>CONSTRUCCIONES S.A.</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	
<b>OBRA O CONTRATO:</b>		
<b>PERSONA QUE INSPECCIONA:</b>		
<b>FIRMA:</b>		
<b>FECHA:</b>		

<b>ELEMENTOS A INSPECCIONAR</b>	<b>ESTADO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Estado de los anillos de sujeción.		
Estado de la hebillas.		
Seguros y ganchos.		
Línea de vida.		
Condición de las costuras.		
Aseo.		
Otros.		

Anexo A.4.3: Check List Arnés de Seguridad.

Fuente: Construcciones S.A., 2010.

<b>OBSERVACIONES</b>	
✓	Correcto
X	Incorrecto
NA	NO APLICA

#### A.4.4 CHECK LIST EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

<b>CONSTRUCCIONES S.A.</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	
<b>OBRA O CONTRATO:</b>		
<b>PERSONA QUE INSPECCIONA:</b>		
<b>FIRMA:</b>		
<b>FECHA:</b>		

<b>ELEMENTOS A INSPECCIONAR</b>	<b>ESTADO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Casco protectores de cabeza.		
Tapones, orejeras.		
Protectores faciales y visuales.		
Gafas.		
Guantes.		
Zapatos de seguridad.		
Mascarillas respiratorias.		
Ropa de trabajo.		
Equipos de protección anti caídas.		

Anexo A.4.4: Check List Equipos de Protección Personal.

Fuente: Construcciones S.A., 2010.

<b>OBSERVACIONES</b>	
✓	Correcto
X	Incorrecto
NA	NO APLICA

**A.4.5 CHECK LIST HERRAMIENTAS MANUALES**

<b>CONSTRUCCIONES S.A.</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	
<b>OBRA O CONTRATO:</b>		
<b>PERSONA QUE INSPECCIONA:</b>		
<b>FIRMA:</b>		
<b>FECHA:</b>		

<b>ELEMENTOS A INSPECCIONAR</b>	<b>ESTADO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Destornilladores.		
Martillos.		
Alicates.		
Flexómetros.		
Cintas de medición.		
Brocas.		
Escuadras.		
Atornilladoras, taladros.		
Serruchos, cinceles, limas.		
Llaves para brocas.		

Anexo A.4.5: Check List Herramientas Manuales.

Fuente: Construcciones S.A., 2010.

<b>OBSERVACIONES</b>	
<b>√</b>	Correcto
<b>X</b>	Incorrecto
<b>NA</b>	NO APLICA

#### A.4.6 CHECK LIST MÁQUINAS Y EQUIPOS

<b>CONSTRUCCIONES S.A.</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	
<b>OBRA O CONTRATO:</b>		
<b>PERSONA QUE INSPECCIONA:</b>		
<b>FIRMA:</b>		
<b>FECHA:</b>		

ELEMENTOS A INSPECCIONAR	ESTADO	OBSERVACIONES
Soldadura eléctrica.		
Soldadura oxiacetilénica.		
Amoladoras.		
Equipos de Oxicorte.		
Taladros.		
Atornilladoras.		
Compresores.		
Planta de abastecimiento de energía.		

Anexo A.4.6: Check List Máquinas y Equipos.

Fuente: Construcciones S.A., 2010.

<b>OBSERVACIONES</b>	
✓	Correcto
X	Incorrecto
NA	NO APLICA

**A.4.7 CHECK LIST PRIMEROS AUXILIOS**

<b>CONSTRUCCIONES S.A.</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	
<b>OBRA O CONTRATO:</b>		
<b>FECHA:</b>		

<b>LISTA DE CHEQUEOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>B</b>	<b>R</b>	<b>M</b>	<b>NA</b>
Policlínico de primeros auxilios.						
Botiquín de primeros auxilios.						
Estación de primeros auxilios.						
Estado y cantidad de camillas.						
Material de inmovilización.						
Identificación y señalización.						
Paramédico autorizado.						
Conductor vehículo de emergencia.						
Personal a cargo tiene instrucción.						
Teléfonos de emergencias.						
Otros.						

Anexo A.4.7: Check List Primeros Auxilios.

Fuente: Construcciones S.A., 2010.

<b>OBSERVACIONES</b>	
<b>B</b>	Bueno
<b>R</b>	Regular
<b>M</b>	Malo
<b>NA</b>	NO APLICA





## **BIBLIOGRAFÍA**

Manuel Antonio Castro Sánchez, *Manual de Prevención de Riesgos en la Construcción*, Editorial Tecno.

SGS del Ecuador S.A., *Apuntes de Curso de Seguridad y Salud en el Trabajo*, 2009.

SGS del Ecuador S.A., *Curso de Auditor Interno en Sistemas Integrados*, 2009.

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

Decreto Ejecutivo 2393.

Ministerio de Trabajo y Empleo, *Código del Trabajo*, 2008.

### **Sitios de búsqueda en Internet:**

[www.monografias.com](http://www.monografias.com)

[www.conectapyme.com/trabajo\\_seguridad\\_soldadura](http://www.conectapyme.com/trabajo_seguridad_soldadura).

[www.cybertesis.uach.cl](http://www.cybertesis.uach.cl)

[www.ambiente.gov.ar/archivos/web/MBP/File/buenas\\_practicas\\_SOLDADUR.pdf](http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/MBP/File/buenas_practicas_SOLDADUR.pdf).

[www.ingenieroambiental.com/nov/manual](http://www.ingenieroambiental.com/nov/manual)

[www.laseguridad.ws/consejo](http://www.laseguridad.ws/consejo)