

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

**MANUAL PARA IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y CONTROL
DE RIESGOS DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO SEGÚN LA
NORMATIVA SART EN EL ÁREA OPERATIVA EN UNA EMPRESA
DE MUEBLES. CASO: MODUCON CÍA. LTDA.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIA LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERÍA COMERCIAL**

KATHERINE JOHANNA TRUJILLO DÁVILA

DIRECTORA: ING. GENOVEVA ZAMORA M., MBA.

QUITO, MAYO 2015

DIRECTORA:

Ing. Genoveva Zamora M., MBA.

INFORMANTES:

Ing. Bolívar Córdor Salazar

Dr. Marcelo Bravo Toledo

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi familia, de manera especial a mis padres Juan y Nancy, que con amor, esfuerzo y sacrificio diario crearon en mí una persona valiente, esforzada y constante.

A Nathalie, por ser mi mejor amiga y hermana, quien me motiva a darle el mejor ejemplo de paciencia, persistencia y esfuerzo.

También dedico a mis abuelitos Juan y Salomé, quienes son un pilar fundamental en mi vida ya que me inspiran y me motivan para superarme constantemente. Y a mi tía Betty, por su amor y apoyo incondicional no solo en la vida profesional, sino en mi vida personal.

Y finalmente al Dr. Marcelo Dávalos por su dirección y apoyo en la realización de esta tesis.

Katherine

AGRADECIMIENTO

A Dios, por bendecirme y brindarme la oportunidad de culminar exitosamente mi fase universitaria.

De manera especial, agradecer a mi Directora de Disertación, Genoveva Zamora por su entrega, guía, compromiso y su profesionalismo.

Y a mis lectores, ya que este logro no fuera posible sin su ayuda, y apoyo.

Katherine

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN, 1

1 ANTECEDENTES, 3

- 1.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA, 3
- 1.2 PRODUCTOS, 4
- 1.3 ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO, 11
- 1.4 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO, 14
- 1.5 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA, 15
- 1.6 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, 16
- 1.7 OBJETIVO GENERAL, 17
- 1.8 OBJETIVOS ESPECÍFICOS, 17

2 SART, MARCO LEGAL Y REGLAMENTARIO, 18

- 2.1 REGLAMENTO INTERNACIONAL (CONVENIOS INTERNACIONALES), 19
- 2.2 NORMATIVA NACIONAL, 22
 - 2.2.1 Código de Trabajo, 24
 - 2.2.2 Disposiciones impositivas por el Ministerio de Relaciones Laborales, 27
 - 2.2.3 Resolución del Consejo Directivo N° 390, 28
 - 2.2.4 Resolución del Consejo Directivo N°333, 33

3 LEVANTAMIENTO DE LA DOCUMENTACIÓN, 37

- 3.1 GESTIÓN DE RIESGOS, 46
- 3.2 EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS, 46
 - 3.2.1 Clasificación de las actividades de trabajo, 46
 - 3.2.2 Identificación de riesgos, 63
 - 3.2.3 Estimación de riesgos, 67
 - 3.2.4 Valoración de riesgos, 70
 - 3.2.5 Control de riesgos, 76
- 3.3 EVALUACIÓN DE RIESGOS DE ACCIDENTES, 77
 - 3.3.1 Estimación de Riesgo de accidente, 78
 - 3.3.2 Metodología, 79
 - 3.3.3 Análisis de Riesgos de Accidente, 90
- 3.4 INDICADORES DE GESTIÓN DE RIESGOS, 97

- 4 MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, 108**
 - 4.1 MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, 108
- 5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, 109**
 - 5.1 CONCLUSIONES, 109
 - 5.2 RECOMENDACIONES, 110

REFERENCIAS, 113

ANEXOS, 117

- Anexo 1: Mapa de Riesgos, 118
- Anexo 2: Reglamento Interno de SSO, 119
- Anexo 3: Encuesta Aplicada, 180
- Anexo 4: Evaluaciones lista de verificación, 181
- Anexo 5: Manual SSO, 225
- Anexo 6: Procedimiento de Control de Documentos, 252
- Anexo 7: Procedimiento de Control de Registros, 263
- Anexo 8: Plan de Emergencia y Contingencia, 266
- Anexo 9: Auditorías Internas, 275

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Clasificación CIU según la Superintendencia de Compañías, 3
Tabla 2: Tabla de Sanciones aplicada al empleado 2013, 28
Tabla 3: Cuadro resumen del flujo actividades del Proceso de Producción, 39
Tabla 4: Diagrama de Proceso de módulos, 43
Tabla 5: Operaciones del Proceso de Producción, 47
Tabla 6: Relación entre Proceso y Cargos, 47
Tabla 7: Descripción del Puestos- Supervisor Técnico de Proyectos, 48
Tabla 8: Descripción del Puestos- Supervisor de Planta, 49
Tabla 9: Descripción del Puestos- Supervisor de Instalación, 50
Tabla 10: Descripción del Puestos- Asistente de Producción, 51
Tabla 11: Descripción del Puestos- Programador de Obras, 52
Tabla 12: Descripción del Puestos- Responsable de Almacenamiento y Despacho, 53
Tabla 13: Descripción del Puestos - Operario de Corte, 54
Tabla 14: Descripción del Puestos- Operario de Ruteado, 55
Tabla 15: Descripción del Puestos- Operario de Armado, 56
Tabla 16: Descripción del Puestos- Operario de Postformado, 57
Tabla 17: Descripción del Puestos- Operario de Laminado, 58
Tabla 18: Descripción del Puestos- Operario de Lacado y Pintura, 59
Tabla 19: Descripción del Puestos- Ayudante de operarios, 60
Tabla 20: Descripción del Puestos- Instaladores, 61
Tabla 21: Descripción del Puestos- Transportista, 62
Tabla 22: Ejemplos de Factores Físicos, 63
Tabla 23: Ejemplos de Factores Mecánicos, 64
Tabla 24: Ejemplos de Factores Químico, 65
Tabla 25: Ejemplos de Factores Ergonómicos, 66
Tabla 26: Ejemplos de Factores Psicosociales, 67
Tabla 27: Severidad del Daño, 68
Tabla 28: Probabilidad del Daño, 69
Tabla 29: Nivel de Riesgo, 70
Tabla 30: Valoración del Riesgo, 70
Tabla 31: Estimación Inicial de Riesgos (Resultados), 76
Tabla 32: Determinación del Nivel de Deficiencia, 82
Tabla 33: Determinación del nivel de exposición, 84
Tabla 34: De terminación del nivel de Probabilidad, 85
Tabla 35: Significado de los diferentes Niveles de Probabilidad, 86
Tabla 36: Determinación del Nivel de Consecuencias, 87
Tabla 37: Determinación del Nivel de Riesgo y de Intervención, 89
Tabla 38: Significado del Nivel de Intervención, 90
Tabla 39: Números de Factores de Riesgo en MODUCON CÍA. LTDA., 91
Tabla 40: Resultados de la Evaluación de Riesgos, 96
Tabla 41: Datos Mensuales de Accidentes Laborables, 101
Tabla 42: Índices Anuales de Frecuencia, Gravedad y Tasa de Riesgo, 102
Tabla 43: Cálculo de Límites del índice de Frecuencia, 105

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

- Ilustración 1: Organigrama Funcional, 4
- Ilustración 2: Modulares para Cocina, 5
- Ilustración 3: Modulares para Cocina, 6
- Ilustración 4: Modulares para Cocina, 6
- Ilustración 5: Modulares para Oficina, 7
- Ilustración 6: Modulares para Oficina, 8
- Ilustración 7: Modulares para Oficina, 8
- Ilustración 8: Modulares para Baño, 9
- Ilustración 9: Modulares para Baño, 9
- Ilustración 10: Modulares para Baño, 10
- Ilustración 11: Modulares para Closets, 10
- Ilustración 12: Modulares para Closets, 11
- Ilustración 13: Catálogo de paneles y partes del módulo, 13
- Ilustración 14: Marco Legal según Kelsen, 18
- Ilustración 15: Reunión de planificación semanal en Julio 2014- Planta Calderón, 24
- Ilustración 16: Entrega de Equipos de Protección al Personal, 26
- Ilustración 17: Organismos del IEES, 29
- Ilustración 18: Señalética de la Planta de Producción, 37
- Ilustración 19: Área de bodega de Tableros, 39
- Ilustración 20: Área de Corte, 40
- Ilustración 21: Área de Laminado, 40
- Ilustración 22: Área de Ruteado, 40
- Ilustración 23: Área de Postformado, 41
- Ilustración 24: Área de Armado, 41
- Ilustración 25: Bodega, 41
- Ilustración 26: Área de Lacado y Pintura, 42
- Ilustración 27: Planos de la fábrica planta alta, 44
- Ilustración 28: Planos de la fábrica planta baja, 45
- Ilustración 29: Ejemplo de un Cuestionario de Inspección según la metodología INSHT, 83
- Ilustración 30: Factores de Riegos Analizados mediante Pareto, 91
- Ilustración 31: Lista de Verificación del puesto de Responsable de Almacenamiento y Despacho, 93
- Ilustración 32: Primer Análisis de la Lista de Verificación del puesto de Responsable de Almacenamiento y Despacho, 94
- Ilustración 33: Segundo Análisis de la Lista de Verificación del puesto de Responsable de Almacenamiento y Despacho, 95
- Ilustración 34: Naturaleza de las Lesiones, 99
- Ilustración 35: Resultados de Indicadores Reactivos, 103
- Ilustración 36: Índice de Frecuencia Comparada, 106
- Ilustración 37: Índice de Frecuencia Propuesto, 107

ÍNDICE DE ECUACIONES

- Ecuación 1: Fórmula del Nivel de Riesgo, 81
Ecuación 2: Fórmula del Nivel de Probabilidad, 85
Ecuación 3: Índice de Frecuencia, 97
Ecuación 4: Índice de Gravedad, 98
Ecuación 5: Tasa de Riesgo, 100
Ecuación 6: Límite Inferior, 104
Ecuación 7: Límite Inferior, 104

RESUMEN EJECUTIVO

El estudio se basa en la aplicación de las normativas legales vigentes SART de cumplimiento para todo tipo de empresas ecuatorianas en materia de seguridad y salud ocupacional.

MODUCON CÍA. LTDA. es una empresa privada, que se dedica al diseño y fabricación de muebles modulares con asesoramiento técnico integral para el hogar, la oficina y la construcción; la empresa mantiene una activa gestión del sistema de calidad y busca la implementación de las normas de seguridad más adecuadas para el tipo de actividades que realiza.

En el Capítulo I, se presenta los antecedentes de la empresa, su estructura organizacional, sus productos, política de calidad, y datos de la última auditoria externa ISO 9001-2008, que a partir de los cuales se identifica y se formula el problema a resolver en la investigación. Finalmente a partir del problema formulado se establecen los objetivos generales y específicos a cumplirse en el desarrollo del trabajo.

En el Capítulo II, se presenta las normativas de marco legal, según la pirámide de Kelsen, que deben cumplirse como mínimo en Ecuador. Se detalla cada normativa en orden de aplicación: la Constitución de la República del Ecuador, tratados internacionales, leyes orgánicas, decretos y acuerdos ministeriales, y resoluciones. Por último se determina los puntos que la empresa está cumpliendo.

En el Capítulo III, se determina las áreas operativas a estudiarse y se elaboró un análisis a los 15 puestos directamente relacionados con el proceso de producción; determinando las herramientas y maquinarias que utiliza cada operario según su función. Se ilustra el diagrama de operaciones de la empresa, permitiendo comprender el flujo de actividades que los operarios desempeñan durante su jornada de trabajo.

También se establece la metodología de estudio para realizar el levantamiento de información, y partiendo de los datos obtenidos se realiza la identificación, estimación y valoración de factores de riesgos y los puestos de trabajo críticos; aplicando listas de verificación. Se valoró los indicadores de accidentabilidad del período 2014, que servirá de base para futuras comparaciones.

A partir de todo este trabajo con la información obtenida, en el Capítulo IV, la disertante desarrolla y propone como producto de esta investigación un manual de procedimientos de la Gestión Técnica del SART, tales como la identificación, evaluación- medición, control y vigilancia. A demás cuenta con un programa de emergencia y contingencia de incendios.

Por último se mejora y actualiza el Procedimiento de Auditorías Internas, que la empresa mantenía con ISO 9001-2008; complementando los requerimientos a auditarse con normativas en materia de seguridad y salud ocupacional.

En el Capítulo V, se plantean las conclusiones y recomendaciones a partir del desarrollo del caso de estudio, las mismas que deberán ser tomadas en cuenta por parte de la empresa para mejor la gestión de su proceso de Seguridad Industrial.

INTRODUCCIÓN

En este caso de estudio se determinaron las oportunidades de mejora en el proceso de Seguridad Industrial de la empresa MODUCON CÍA. LTDA. Las debilidades encontradas en el informe de la última auditoría externa ISO 9001-2008, que se desarrolló en el 2014; permitieron conocer que la empresa carece de un manual de procedimientos que permita documentar la gestión y establecer indicadores de Seguridad y Salud Ocupacional conforme al "Sistema de Auditorías de Riesgos de Trabajo (SART)".

Esta situación obligó a determinar procedimientos metodológicos y sistemáticos para la gestión técnica del área operativa de la empresa.

Se analizó el estado inicial del Proceso de Seguridad Industrial; obteniendo así los indicadores de accidentabilidad, permitiendo establecer como año base los resultados.

A continuación se identificaron los factores de riesgo de accidentes conforme al Sistema Simplificado de Evaluación de Riesgos de Accidente (NTP330), propuesta por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo España (INSHT). Permitiendo evaluar y medir los factores de riesgo en cada puesto operativo de la empresa, para definir el nivel de intervención, el mismo que señala el tipo de acción a tomar.

Con esa información se desarrolló el manual propuesto que consta de procedimientos de identificación de riesgos, identificación de riesgos de accidentes, evaluación y medición de riesgos, control de riesgos y vigilancia ambiental.

Dentro del manual propuesto se consideró importante elaborar un protocolo de emergencia y contingencia, el cual tiene como objetivo prevalecer la salud e integridad de los trabajadores en caso de incendio.

Finalmente se actualizó el proceso de Seguridad Industrial implementando nuevos registros que ayudarán a evidenciar la documentación de la gestión.

1 ANTECEDENTES

1.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

MODUCON CÍA. LTDA. es una empresa ecuatoriana constituida legalmente en 1999, brinda servicios de asesoramiento en diseño, fabricación e instalación de muebles para cocinas, clósets, baños y oficinas utilizando materia prima seleccionada para garantizar productos de calidad innovando constantemente y a precios competitivos.

La empresa tiene como finalidad satisfacer las expectativas del cliente para lo cual cuenta con una estructura que se adapta a los cambios, permitiendo ofrecer muebles modulares personalizados y basados en el asesoramiento técnico integral.

Según la Superintendencia de Compañías su clasificación industrial se encuentra en:

Tabla 1: Clasificación CIU según la Superintendencia de Compañías

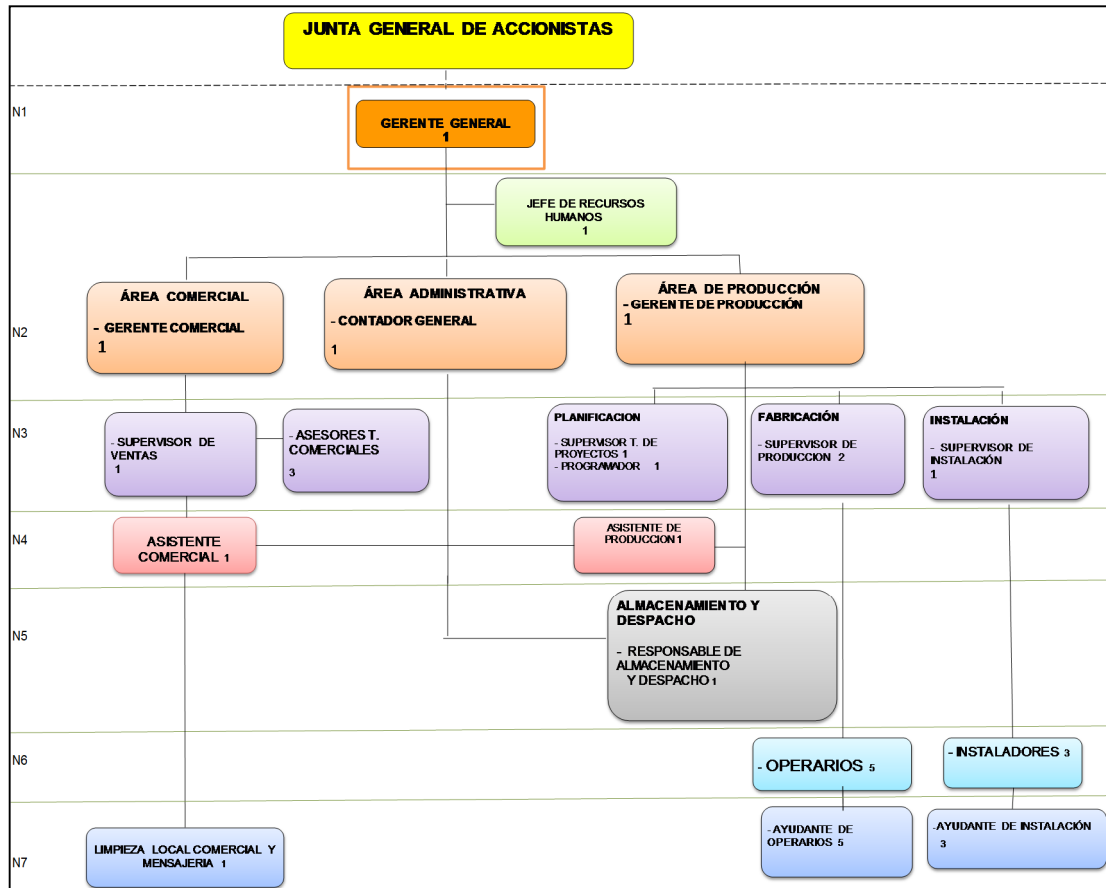
CÓDIGO CIU N1	DESCRIPCIÓN CIU N1	CÓDIGO CIU N6	DESCRIPCIÓN CIU N6
C	INDUSTRIAS MANUFACTURERAS.	C3100.01	Fabricación de muebles de madera: sillas, sillones, butacas para teatros, sofás, sofás cama, tresillos, sillones de jardín muebles para máquinas de coser, televisiones, etcétera, para oficinas, talleres, hoteles, restaurantes, iglesias, cines, escuelas.

Fuente: CIU R4 ONU

Elaborado por: Katherine Trujillo

Al mes de enero 2015, la empresa contaba con 33 personas en nómina distribuidos de la siguiente manera según su organigrama:

Ilustración 1: Organigrama Funcional



Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

1.2 PRODUCTOS

La empresa ofrece sus servicios y productos para la construcción, el hogar y la oficina, clasifica las líneas de diseño en categorías, que constan en el catálogo disponible en su sitio web:

Modulares para Cocina

“Optimizamos su espacio creando muebles bajo conceptos y normas de diseño interior personalizado, para expresar su identidad en este lugar tan especial, logrando acabados perfectos con la funcionalidad, fácil mantenimiento y estética acorde a sus necesidades.” (Moducon Cía. Ltda., 2010)

Ilustración 2: Modulares para Cocina



Fuente: www.modularesecuador.com
Elaborado por: Katherine Trujillo

Ilustración 3: Modulares para Cocina



Fuente: www.modularesecuador.com
Elaborado por: Katherine Trujillo

Ilustración 4: Modulares para Cocina



Fuente: www.modularesecuador.com
Elaborado por: Katherine Trujillo

Modulares para Oficina

“Espacios diseñados ergonómicamente de acuerdo con las actividades que se realizan, definidos desde el diseño arquitectónico, la psicología y la seguridad, facilitando la comunicación, el desenvolvimiento y la accesibilidad ágil, y el trabajo en equipo.”

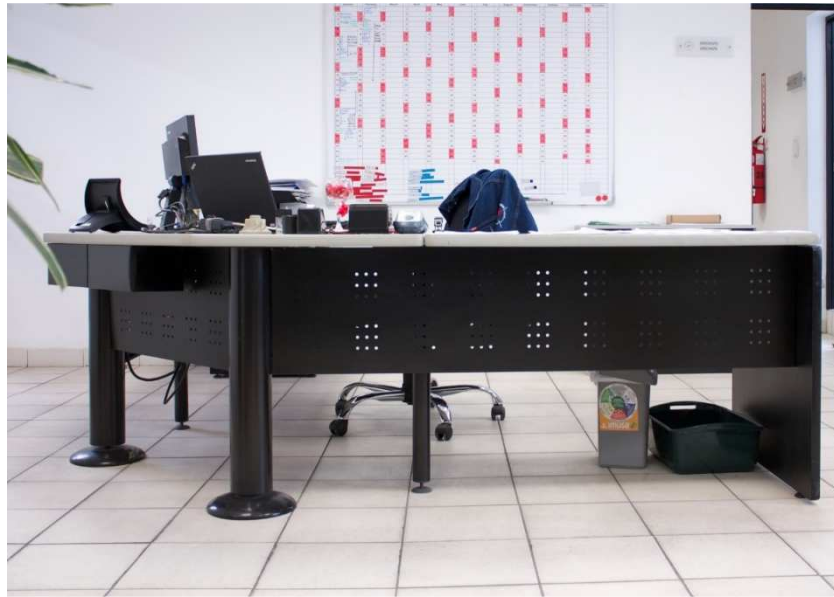
(Moducon Cía. Ltda., 2010)

Ilustración 5: Modulares para Oficina



Fuente: www.modularesecuador.com

Elaborado por: Katherine Trujillo

Ilustración 6: Modulares para Oficina

Fuente: www.modularesecuador.com
Elaborado por: Katherine Trujillo

Ilustración 7: Modulares para Oficina

Fuente: www.modularesecuador.com
Elaborado por: Katherine Trujillo

Modulares para Baño

“Nuestra vocación nos permite asesorarle técnicamente y de la manera más eficiente para construir juntos los espacios más confortables para usted y los suyos, hasta en su ambiente más íntimo.” (Moducon Cía. Ltda., 2010)

Ilustración 8: Modulares para Baño



Fuente: www.modularesecuador.com
Elaborado por: Katherine Trujillo

Ilustración 9: Modulares para Baño



Fuente: www.modularesecuador.com
Elaborado por: Katherine Trujillo

Ilustración 10: Modulares para Baño

Fuente: www.modularesecuador.com

Elaborado por: Katherine Trujillo

Modulares para Clósets

“Nuestra proeza es crear espacios y utilizarlos, el orden y distribución es muy importante para un desarrollo fluido de sus actividades diarias, estamos a la vanguardia en la utilización de materiales y accesorios eficientes y estéticos.” (Moducon Cía. Ltda., 2010)

Ilustración 11: Modulares para Closets

Fuente: www.modularesecuador.com

Elaborado por: Katherine Trujillo

Ilustración 12: Modulares para Closets

Fuente: www.modularesecuador.com

Elaborado por: Katherine Trujillo

1.3 ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

Para las diferentes líneas de producto terminado, existen tres componentes básicos y estos son:

- Estructura Interna de muebles: Los modulares están fabricados en su estructura con tablero preservado MDP de 15 mm de espesor con recubrimiento de melanina color blanco, canteados sus bordos con lámina PVC de 0.5 mm, el fondo es un tablero de 6 mm. El ensamblaje se lo realiza con herrajes de acero: tornillo de cuerpo recto tipo spax, no se utilizan pegantes lo que permite ser desarmados y armados posteriormente. Las repisas horizontales descansan sobre soportes safeties de acero y acrílico, cuya altura puede ser regulado en 3 posiciones. Los módulos altos van suspendidos hacia la pared o al techo según

el caso por tornillería de acero que garantiza el perfecto soporte. (Moducon Cía. Ltda., pág. 31)

- Puertas, frentes y paneles: Son elementos verticales opcionales que sirven de tapa lateral decorativa en terminales o para soportar muebles aéreos como en el caso del módulo sobre el refrigerador. Las puertas van soportadas por bisagras de presión tipo autocerrantes con regulación en 3 direcciones. El sistema de cajoneras es deslizado por rieles metálicas con ruedas de alta resistencia y cerrado automático. Generalmente es un tablero de melamínico que puede variar su diseño y color dependiendo del modelo de frente seleccionado. (Moducon Cía. Ltda., pág. 35)
- Mesones o mesa de trabajo: van colocados o apoyados sobre los módulos bajos cuyo fondo es de 60 cm, estos son de varios tipos, por ejemplo el laminado decorativo de alta presión, fabricado con tableros tropicales de fácil de limpieza, resistente a rayaduras y elementos ácidos en condiciones normales, se dispone de gran variedad de diseños y colores. (Moducon Cía. Ltda., pág. 35)

Ilustración 13: Catálogo de paneles y partes del módulo

ELEMENTOS DEL MUEBLE

78.0
55.0

ELEMENTOS
 2 LATERAL 65X75 (1C)
 1 BASE 55X60 (1C)
 1 PESTICION 75X60 (1C)
 2 FALSA 75X60 (1C)
 1 REFRMA 55X60 (2C)

90.0
78.0
55.0
55.0

78.0
48.0
55.0
55.0

78.0

78.0

78.0
55.0

78.0

PANELES

78.0
56.0

PANELES BAJOS
PB 56X75

31.0
70.0

PANELES ALTOS
PA 31X60
PAA 31X70

MESONES

80.0

MF2P (SALP)

80.0

MF2P

30-55-60

MF1P

30-60

MFFR

81.0

COCINAS
PD 61X204
PDD 61X214

CLOSETS
PL 61X214
PLL 61X224

MODUCON CIA. LTDA.	CONTIENE: CATALOGO PANELES Y PARTES DEL MODULO	IMPRESO EL: 05-02-2015 HOJA No. 1/3 R3-PPL-1
VALIDADO POR: GERENCIA DE PRODUCCION		

Fuente: Moducon Cía. Ltda.
Elaborado por: Katherine Trujillo

1.4 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

La empresa tiene declarado el plan estratégico que corresponde al año 2014, donde constan los integrantes que participaron en su elaboración, filosofía, misión, visión y política de calidad, estrategia, evaluación de los factores externos, evaluación de los factores internos y objetivos estratégicos.

Misión

Somos una empresa ecuatoriana fundada en 1994, que brinda servicios de Asesoramiento en Diseño, Fabricación e Instalación de Muebles de Cocina, Clósets, Baños, Oficinas y Muebles especiales, para la construcción y el hogar.

Utilizamos materia prima seleccionada, para garantizar productos de calidad, innovando constantemente y a precios competitivos. (Moducon Cía. Ltda., 2014)

Visión

“Ser la primera empresa ecuatoriana en comercializar, mediante el Asesoramiento Técnico Integral de Muebles Modulares para el hogar, la construcción y oficinas en el mercado nacional e internacional.” (Moducon Cía. Ltda., 2014)

Política Interna

MODUCON CIA. LTDA., somos una empresa comprometida con el cumplimiento de los clientes a través de la utilización de herramientas de Diseño y Arquitectura de Interiores.

Ofrecemos Asesoramiento Técnico Integral en el diseño; fabricamos e instalamos muebles modulares para cocinas, clósets y baños. Controlamos y mejoramos continuamente la eficacia de nuestros servicios, procesos y productos.

Nos enfocamos en proteger la seguridad y salud de nuestros colaboradores mediante la gestión de prevención de riesgos y promovemos su crecimiento personal y profesional en un ambiente de trabajo de cultura organizacional. (Moducon Cía. Ltda., 2014)

Estrategia y Factores Críticos de Éxito.

“Mejorar los procesos internos de MODUCON, contribuyendo a la fidelización del cliente y a la permanencia de MODUCON en el tiempo.” (Moducon Cía. Ltda., 2014)

Los factores críticos de éxito son: Clientes, Procesos, Producto y Servicio referidos a la normativa ISO 9001-2008 y su objetivo es el siguiente:

“Crear y mejorar continuamente los procesos y productos de MODUCON para cumplir con las necesidades de nuestros clientes, corregir y prevenir errores para alcanzar la eficacia en nuestros servicios.” (Moducon Cía. Ltda., 2014)

1.5 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

En el último proceso de recertificación de ISO 9001-2008, período Julio 2014, se hallaron debilidades en la gestión de indicadores de los procedimientos del Proceso de Seguridad Industrial.

El informe interno de la auditoría externa determinó durante la auditoría las siguientes observaciones:

- Tomar en cuenta capacitaciones e inducciones al personal sobre temas de seguridad industrial.

- Cerrar las NO Conformidades detectadas del año anterior.
- Gestionar con Gerencia la mejora de las competencias del responsable del Proceso de Seguridad Industrial.
- Actualizar procedimiento.
- Generar acciones correctivas, preventivas y de mejora.
- Actualizar información de los indicadores en caso de encontrar desviaciones generar las acciones correspondientes.
- En caso de ser necesario actualizar la Lista de Registros.

Al único proceso de la empresa que se pidió la actualización del procedimiento fue el de Seguridad Industrial, lo cual se considera de manera urgente para la próxima auditoría establecer el nuevo procedimiento conforme al SART, y partiendo de estas debilidades, se desarrolla el manual propuesto.

1.6 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La empresa MODUCON CÍA. LTDA. carece de un manual de procedimientos que permita documentar la gestión y establecer indicadores de SSO de acuerdo a la normativa SART.

1.7 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un manual de procedimientos que permita implementar los indicadores de SSO, establecidos en la normativa SART, para la empresa MODUCON CÍA. LTDA.

1.8 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar las condiciones actuales de seguridad industrial en la empresa MODUCON CÍA. LTDA.
- Establecer procedimientos para Identificar, Evaluar y Controlar los factores de riesgos en el área operativa de la empresa MODUCON CÍA. LTDA.
- Establecer planes de acción para ajustar la situación actual de la empresa a los requisitos exigidos por la normativa SART.
- Desarrollar indicadores de gestión que permitan tener la trazabilidad del proceso de seguridad industrial.

2 SART, MARCO LEGAL Y REGLAMENTARIO

Para la elaboración de este capítulo se presenta la siguiente ilustración que direcciona las normativas del marco legal.

Ilustración 14: Marco Legal según Kelsen



Fuente: UTPL-Investigación Jurídica
Elaborado por: Katherine Trujillo

La Constitución de la República del Ecuador es la norma suprema. Según los Arts. 424 y 425, menciona en caso de conflicto entre normas de distinta jerarquía, la Corte Constitucional, las juezas y jueces, autoridades administrativas y servidoras y servidores públicos, lo resolverán mediante la aplicación de la norma jerárquica superior. (Asamblea Nacional, s.f.)

Dentro de los derechos del Buen Vivir en el Art. 32, se especifica que el Estado garantizará la salud mediante políticas económicas, sociales, culturales y ambientales; y en su Art. 33 señala que el trabajo es un derecho que debe desempeñarse en un ambiente saludable. (Asamblea Nacional, s.f.)

En el Art. 326 se confirma el derecho al trabajo en su quinto principio que menciona que toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio, que garantice la salud, integridad, seguridad e higiene. (Asamblea Nacional, s.f.)

2.1 REGLAMENTO INTERNACIONAL (CONVENIOS INTERNACIONALES)

La constitución en su Art. 417, afirma que los tratados internacionales ratificados por Ecuador, de someterán a la ley suprema (Constitución), a menos que estos sean principios humanos, se aplicarán directamente sobre la ley suprema. (Asamblea Nacional, s.f.)

La Integración Latinoamericana y el Caribe es un objetivo estratégico según el Art. 423, que indica que el Estado ecuatoriano se comprometerá a fortalecer la armonización de las legislaciones nacionales con énfasis en los derechos y regímenes laborales. (Asamblea Nacional, s.f.)

La Organización Internacional del Trabajo (OIT), es la institución mundial responsable de la elaboración y supervisión de las Normas Internacionales del Trabajo. Es la única institución de las Naciones Unidas de carácter tripartito, esto significa que existe la participación del Estado, empresa y trabajadores. Los tres agentes participan

mutuamente para la elaboración de políticas y programas como la promoción de un trabajo decente para todos. (Organización Internacional del Trabajo, s.f.)

Los objetivos de la OIT son promover los derechos laborales, fomentar oportunidades de trabajo, mejorar la protección social y fortalecer el diálogo al abordar los temas relacionados con el trabajo. (Organización Internacional del Trabajo, s.f.)

Ecuador es miembro activo desde 1934, y ha ratificado 55 convenios con la OIT, de los cuales 18 son sobre seguridad y salud ocupacional.

Para armonizar las leyes y reglamentos en materia de seguridad y salud ocupacional, el Parlamento Andino quien es el órgano deliberante y de control de la Comunidad Andina, establece normas que regulen las actividades laborales para los Países Miembros, adoptando directrices a través del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, del cual Ecuador es miembro. (Wikipedia, s.f.)

El Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo Decisión 584 Sustitución de la Decisión 547, y Resolución 957 Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, en su Art. 4 menciona que los Países Miembros deberán propiciar el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, a fin de prevenir daños en la integridad física y mental de los trabajadores que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el trabajo. (Parlamento Andino, 2005)

También el en Art. 10, pone a disposición a los Países Miembros de aplicar las sanciones correspondientes en caso de infracciones.

Dentro del Instrumento Andino en el Art. 11, se proporcionan directrices sobre el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo que son los requisitos mínimos que se deben cumplir que son: (Asamblea Nacional, s.f.)

- a) Formular la política empresarial y hacerla conocer a todo el personal de la empresa.
Prever los objetivos, recursos, responsables y programas en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- b) Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional específicos u otros sistemas similares, basados en mapa de riesgos.
- c) Combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual.

El Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud, Resolución 957 en su Art. 1 se estipula que los Países Miembros, desarrollarán los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, en los siguientes aspectos:

- Gestión Administrativa
- Gestión Técnica
- Gestión de Talento Humano
- Proceso operativos básicos

Finalmente en los Arts. 18 y 19, se establecen las responsabilidades y sanciones que los empleadores deberán sujetarse. Puesto que son solidariamente responsables frente a los trabajadores. En caso de incumplimiento de las obligaciones en materia de seguridad y salud ocupacional, la legislación nacional de los Países Miembros constituirá la responsabilidad dependiendo del nivel de incumplimiento y niveles de sanción.

2.2 NORMATIVA NACIONAL

Para dar cumplimiento al Reglamento Internacional, en Ecuador se creó el Comité Institucional de Seguridad e Higiene de Trabajo (CISHT), que se encuentra conformado por un grupo tripartito. El CISHT es aquella institución que avala a las empresas certificadoras de cursos en materia de SSO y se compromete a participar en la elaboración de reglamentos. Los tres integrantes principales son: (Ministerio de Relaciones Laborales)

- a) Estado: Ministerio de Salud, Ministerio de Trabajo y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).
- b) Empleador: Cámaras de la Producción de la Pequeña Industria, Cámaras de Comercio, etc.
- c) Trabajadores: Sindicatos.

Dentro de las normativas ecuatorianas, siguiendo el orden de la pirámide de Kelsen se encuentra el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento

del Medio Ambiente de Trabajo (Decreto Ejecutivo 2393). Este reglamento establece en el Art. 11, que las obligaciones de las empresas privadas y públicas es adoptar medidas necesarias para la prevención de riesgos laborales. (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social - IESS, 2000)

En el Art. 13, se determina las obligaciones de los trabajadores y estas deben ser:

Respetar las normas de prevención de riesgos laborales, asistir a los cursos sobre prevención de riesgos, salvamento y socorrismo programados por la empresa, usar correctamente los medios de protección personal y colectiva proporcionados por la empresa y cuidar de su conservación. (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social - IESS, 2000)

La empresa lleva a cabo reuniones del comité paritario en cumplimiento del Art. 14, previamente se organizaron reuniones semanales para la planificación de la producción y otros temas, dentro del mismo se dieron apertura para el desarrollo del comité, donde los trabajadores se manejan de manera independiente con los respectivos representantes de su proceso.

Ilustración 15: Reunión de planificación semanal en Julio 2014- Planta Calderón

Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

a) Asignación de las tareas en función de las capacidades de los trabajadores.

En el mes de enero del 2015, se desarrollaron los profesiogramas de todos los puestos de la empresa, donde se designan actividades a desempeñar en el puesto de trabajo, evaluando con el manual de competencias si el personal cumplía el perfil de puesto, y definiendo los riesgos posibles para cada puesto, según el mapa de riesgos.

2.2.1 Código de Trabajo

Por otra parte el Código de Trabajo menciona en varios de sus artículos importantes derechos y obligaciones en cuanto a SSO, que considera indispensables conocer: (Ministerio de Relaciones Laborables, 2012)

En el Art. 42, se establece el siguiente enunciado:

Es obligación del empleador: Inscribir los trabajadores en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, desde el primer día de labores, dando aviso de entrada dentro de los primeros quince días, y dar avisos de salida, de las

modificaciones de sueldos y salarios, de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, y cumplir con las demás obligaciones previstas en las leyes sobre seguridad social. (Ministerio de Relaciones Laborables, 2012)

La empresa cumple con la afiliación de todos sus trabajadores tal como lo indica el artículo, alegando que todos los trabajadores tienen por conocimiento a que están obligados acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador y que la omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo. Conociendo también que la contratación negligente es una doctrina legal que responsabiliza al empleador de las acciones de sus empleados durante el curso y ámbito de su trabajo, por ello se rigen al estricto cumplimiento de procedimiento de selección de personal, correspondiente al Proceso de Recursos Humanos (PRH-1) normado por la ISO 9001-2008.

En el Art. 38, el Código menciona:

Los riesgos provenientes del trabajo son cargo del empleador y cuando, a consecuencia de ellos, el trabajador sufra daño personal, estará en la obligación de indemnizarle de acuerdo con las obligaciones del Código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

Cabe señalar que el Art. 354, incurre en la exclusión de responsabilidad del empleador de toda responsabilidad por los accidentes de trabajo, los cuales son: (Ministerio de Relaciones Laborables, 2012)

Cuando hubiere sido provocado intencionalmente por las víctimas o se produjere exclusivamente por culpa grave de la misma. La empresa no ha tenido estos casos.

Cuando se debiere a fuerza mayor extraña al trabajo, entendiéndose por tal la que no guarda ninguna relación con el ejercicio de la profesión o trabajo de que se trate. La empresa tuvo un caso en el mes de Mayo, donde un trabajador sufrió un robo mientras se dirigía al trabajo.

Respecto de los derechohabientes de la víctima que hayan provocado voluntariamente el accidente ocasionándole por su culpa grave, únicamente en lo que a esto se refiere y sin perjuicio de responsabilidad penal a que hubiere lugar. La empresa no ha tenido estos casos.

De acuerdo con el Art. 410, la empresa entregó a cada uno de sus trabajadores de planta equipos de protección personal totalmente nuevos en el mes de julio del 2014, los mismos que consistían en botas, mascarillas y protectores de oídos. (Ministerio de Relaciones Laborables, 2012)

Ilustración 16: Entrega de Equipos de Protección al Personal



Fuente: Moducon Cía. Ltda.
Elaborado por: Katherine Trujillo

En el 2014, MODUCON CÍA. LTDA. entregó a sus trabajadores el reglamento interno sobre SSO (ver Anexo 2), dando cumplimiento al Art. 434 del Código del Trabajo, y una capacitación externa introductoria sobre los aspectos más importantes sobre SSO, donde se recalcó sobre la imprudencia profesional, que se refiere a la consecuencia de la confianza que inspira el ejercicio habitual del trabajo, no exime al empleador de responsabilidad. A demás con cumplimiento del Art. 13 literal g, la empresa cuenta con planos a escala de 1:100, con señalización de los puestos de trabajo.

2.2.2 Disposiciones impositivas por el Ministerio de Relaciones Laborales

En el Acuerdo Ministerial N° 47 (Instructivo para la imposición de multas por incumplimiento de obligaciones de los empleadores y empleadoras), se consideran como faltas leves, graves o muy graves a las violaciones de las obligaciones al Art. 42 y Art. 44, que trata sobre las prohibiciones del empleador del Código de Trabajo.

Las sanciones van directamente relacionadas con el tipo de infracción y se califican y clasifican de la siguiente manera: (Cámaras de Industria y Producción)

Infracción Leve: Se considerará infracción leve aquella que no compromete derechos fundamentales de los trabajadores ni tiene una incidencia directa e inmediata sobre las condiciones de su desenvolvimiento laboral y personal. Serán infracciones leves el incumplimiento de lo previsto en los numerales 6, 7, 8, 11, 14, 16 y 21 del artículo 42 de Código del Trabajo.

Infracción grave: Se reputará como infracción grave aquella que comprometa derechos directos de los trabajadores previstos en los demás numerales del

artículo 42 del Código del Trabajo; así como las acciones con las que los empleadores incurran en las prohibiciones del artículo 44 del mismo código. Será igualmente falta grave, la reincidencia en cualquiera de las infracciones leves producidas dentro del período de un año.

Infracción muy grave: Se considerará infracción muy grave la reincidencia en cualquiera de las infracciones graves, si se produjere dentro de un período de un año.

Las sanciones según la infracción, serán las siguientes:

Tabla 2: Tabla de Sanciones aplicada al empleado 2013

SANCIONES IMPUESTAS POR EL INSPECTOR DEL TRABAJO			SANCIONES IMPUESTAS POR EL DIRECTOR REGIONAL DEL TRABAJO EN SALARIO BÁSICO UNIFICADO (SBU)			SANCIONES POR REINCIDENCIA (EN SBU)		
LEVES (USB)	GRAVES (SBU)	MUY GRAVE (SBU)	LEVES (SBU)	GRAVES (SBU)	MUY GRAVE (SBU)	LEVES (SBU)	GRAVES (SBU)	MUY GRAVE (SBU)
\$50,00	HASTA 3 SBU \$954,00	HASTA 3 SBU \$954,00	\$200,00	HASTA 5 SBU \$1590,00	HASTA 10 \$3180,00	HASTA 5 SBU \$1590,00	HASTA 8 SBU \$2544,00	HASTA 20 SBU \$6360,00

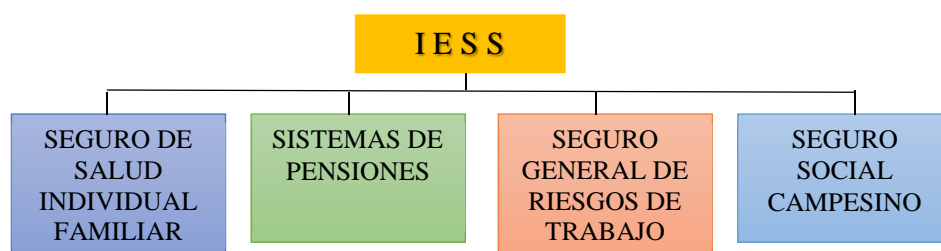
Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales

Elaborado por: Katherine Trujillo

2.2.3 Resolución del Consejo Directivo N° 390

El IESS tiene a su control cuatro organismos importantes en los cuales el Seguro General de Riesgos de Trabajo tiene un rol importante, ya que es encargado de investigar los riesgos que son reportados.

Ilustración 17: Organismos del IESS



Fuente: IESS

Elaborado por: Katherine Trujillo

El objetivo principal del IESS según el Art. 155 de la Ley de Seguridad Social referente a los lineamientos de la política del Seguro General de Riesgos del Trabajo, es proteger al afiliado y al empleador, mediante programas de prevención de los riesgos derivados del trabajo, acciones de reparación de los daños de accidente del trabajo y enfermedades profesionales, u ocupacionales, incluida la rehabilitación física y mental y la reinserción laboral. (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social - IESS, 2011)

Para lo cual es pertinente conocer la definición de los siguientes términos según este decreto desde el Art. 6 al 8: (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social - IESS, 2011)

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

Enfermedades Profesionales u Ocupacionales como afecciones agudas o crónicas, causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o trabajo que realiza el asegurado y que producen incapacidad.

Eventos calificados como accidentes de trabajo:

- a) El que se produjere en el lugar de trabajo, o fuera de él, con ocasión o como consecuencia del mismo, o por el desempeño de las actividades a las que se dedica el afiliado sin relación de dependencia o autónomo.
- b) El que ocurriere en la ejecución del trabajo a órdenes del empleador, en misión o comisión de servicio, fuera del propio lugar de trabajo, con ocasión o como consecuencia de las actividades encomendadas.
- c) El que ocurriere por la acción de terceras personas o por acción del empleador o de otro trabajador durante la ejecución de las tareas y que tuviere relación con el trabajo.
- d) El que sobreviniere durante las pausas o interrupciones de las labores, si el trabajador se hallare a orden o disposición del patrono.
- e) El que ocurriere con ocasión o como consecuencia del desempeño de actividades gremiales o sindicales de organizaciones legalmente reconocidas o en formación.

El accidente Initínere se aplicará cuando el recorrido se sujete a una relación cronológica de inmediación entre las horas de entrada y salida del trabajador. El trayecto no podrá ser interrumpido o modificado por motivos de interés personal, familiar o social.

En estos casos deberá comprobarse la circunstancia de haber ocurrido el accidente en el trayecto del domicilio al trabajo y viceversa, mediante la apreciación debidamente valorada de pruebas investigadas por el Seguro General de Riesgos del Trabajo.

Accidente causado por terceros se debe actuar a la concurrencia de culpabilidad civil o penal del empleador, no impide la calificación del hecho como accidente de trabajo, salvo que éste no guarde relación con las labores que desempeñaba el afiliado.

Riesgos excluidos, que no se consideran riesgos de trabajo:

- a) Si el afiliado se hallare en estado de embriaguez o bajo la acción de cualquier tóxico, droga o sustancia psicotrópica, a excepción de los casos producidos maliciosamente por terceros con fines dolosos, cuando el accidentado sea sujeto pasivo del siniestro o cuando el tóxico provenga de la propia actividad que desempeña el afiliado y que sea la causa del accidente.
- b) Si el afiliado intencionalmente, por sí o valiéndose de otra persona, causare la incapacidad.
- c) Si el accidente es el resultado de alguna riña, juego o intento de suicidio; salvo el caso de que el accidentado sea sujeto pasivo en el juego o en la riña y que se encuentre en cumplimiento de sus actividades laborales.
- d) Si el siniestro fuere resultado de un delito por el que hubiere sentencia condenatoria contra el asegurado.

- e) Cuando se debiere a circunstancias de caso fortuito o de fuerza mayor, conforme las definiciones del Código Civil, extraña al trabajo, entendiéndose como tal la que no guarde ninguna relación con el ejercicio de la actividad laboral.

Sin embargo no están amparados los accidentes que se originen según el Art. 2 por: (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social - IESS, 2011)

- Dolo
- Imprudencia temeraria del afiliado
- Enfermedades excluidas en el primer anexo, con excepción de aquellas en las que científicamente o por métodos adecuados a las condiciones y las prácticas nacionales, se establezca un vínculo directo entre la exposición a los factores de riesgo y las actividades laborales.

Y caso de accidentes causados por terceros, el Art 10 de la Resolución 390, que se refiere a la concurrencia de culpabilidad civil o penal del empleador, de un compañero de trabajo del accidentado de un tercero ajeno a la empresa, no impide la calificación del hecho como accidente del trabajo, salvo que éste no guarde relación con las labores que desempeña el afiliado. (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social - IESS, 2011)

En cuanto al Art. 3, MODUCON CÍA. LTDA. se encuentra cumpliendo el siguiente enunciado: (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social - IESS, 2011)

- Identificación inicial de riesgos de trabajo, para evidenciar esto la empresa cuenta con el mapa de riesgos. Ver Anexo 1

En caso de que ocurriera un accidente la empresa está obligada a informar según el Art 42 de la Resolución 390; en un plazo de término de diez días contados desde la fecha del siniestro, a las unidades del Seguro General de Riesgos del Trabajo, sobre la ocurrencia del accidente de trabajo que ocasionare lesión corporal, perturbación funcional o muerte del trabajador asegurado, adicionalmente, en el término de treinta días, contados a partir de la fecha del siniestro, el empleador deberá presentar todos los documentos habilitantes para la calificación del siniestro. (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social - IESS, 2011). Para ello el IESS, pide llenar el formulario de Aviso de Accidente de Trabajo, con el fin de rescatar todos los detalles necesarios para la investigación del accidente, recopilando datos de testigos, del mismo trabajador implicado en el accidente, e informes médicos; y en los casos en que se han suscitado accidentes en la empresa, el líder del proceso de Seguridad Industrial de la empresa se encarga de llenar este formulario para fines de cumplimiento y mejoramiento del proceso. La empresa cumple con este requisito reportando los accidentes mediante el formulario de Aviso de Accidente de Trabajo.

Por otra parte si hubiese indicios de una enfermedad profesional u ocupacional Art.43 de la Resolución 390, la empresa también deberá comunicará a las unidades del Seguro General de Riesgos del Trabajo, mediante el aviso de enfermedad profesional u ocupacional, en el término de diez días, contados desde la fecha de realizado el Diagnóstico Médico Presuntivo Inicial por parte del médico de la empresa (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social - IESS, 2011); MODUCON CÍA. LTDA., no cuenta con un médico de planta debido a que el personal no pasa de 100 trabajadores, ya que el Acuerdo Ministerial 1404,

menciona que las empresas con más de 100 colaboradores deberán contar con los servicios de un médico ocupacional. Se prevé que el servicio se contrate externamente, con profesionales especialistas en el tema, según lo decretado en el Registro Oficial N°. 845 emitido el 5 de Diciembre del 2012. El Art. 5, menciona que se podrá contratar el servicio médico externamente, al ser un servicio técnico especializado que puede proporcionarse fuera de las actividades cotidianas de la empresa o empleador. El Médico ocupacional no requiere ser contratado de manera directa ni constar en la nómina de trabajadores de la empresa o empleador. (Servicios Médicos Ecuador - SME, s.f.)

Y por último los Art. 50 y 51, dispone que todas las empresas sujetas al IESS, cumplirán las normas dictadas en materia de SSO, mediante el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con sus cuatro pilares fundamentales:

- Gestión Administrativa
- Gestión Técnica
- Gestión de Talento Humano
- Procedimientos básicos operativos

Estos serán revisados en la Resolución N°333.

2.2.4 Resolución del Consejo Directivo N°333

La Resolución del Consejo Directivo N° 333, contiene disposiciones de cómo se debe llevar a cabo la auditoria de la Gestión de Seguridad Industrial.

A continuación se muestran los artículos más importantes en cuanto a la auditoría:

1. El Art. 2 señala los objetivos de la auditoría que son: (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social - IESS, 2010)

Verificar el cumplimiento Técnico legal en materia de seguridad y salud en el trabajo por las empresas u organizaciones de acuerdo a sus características específicas.

Verificar el diagnóstico del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organización, analizar los resultados y comprobarlos de requerirlo, de acuerdo a su actividad y especialización.

Verificar que la planificación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organización se ajuste al diagnóstico, así como a la normativa técnico legal vigente.

Verificar la integración-implantación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en el sistema general de gestión de la empresa u organización

Verificar el sistema de comprobación y control interno de su sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, en el que se incluirán empresas u organizaciones contratistas.

2. El Art. 6, señala que las auditorías se efectuarán a las empresas que tengan a partir de 2 años en funcionamiento; por lo cual MODUCON CÍA. LTDA., ya cumple con este requisito y podrá ser auditado. (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social - IESS, 2010)

3. El incumplimiento de la norma en materia de seguridad y salud en el trabajo según el Art. 8, tendrán las empresas No conformidades mayores o menores, según el incumplimiento si esta está relacionada con el déficit de la gestión será mayor, si está relacionada con el incumplimiento puntual de un elemento

si afectar al sistema se la categoriza como menor. (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social - IESS, 2010)

4. En el Art. 9 menciona los cuatros pilares fundamentales sobre su cumplimiento que conforma la Gestión Administrativa, Gestión Técnica, Gestión Talento Humano y Gestión de Operativos Básicos. (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social - IESS, 2010)

De las cuales en el manual propuesto del caso de estudio se dedicará a la Gestión Técnica y Procedimientos operativos básicos.

La Gestión Técnica se encarga de:

- Identificación de factores de riesgo.
- Medición de factores de riesgo.
- Evaluación de factores de riesgo.
- Control operativo integral.
- Vigilancia Ambiental y de la Salud.

Procedimientos y programas operativos básicos:

- Planes de emergencia.
- Plan de contingencia.
- Auditorías internas.

En definitiva, en el estudio se abarcarán dos puntos relevantes de la Gestión de SSO, que a juicio de la disertante son los más importantes para asentar las bases de la gestión.

3 LEVANTAMIENTO DE LA DOCUMENTACIÓN

Para el desarrollo de este capítulo es indispensable conocer cuál es el proceso en el que existe mayor probabilidad de sufrir accidentes laborales, y a juicio de la disertante, el proceso de producción es el más expuesto debido a la mayor manipulación de maquinarias y herramientas.

El layout de las instalaciones de la empresa ayuda a comprender el flujo de actividades del proceso de producción. El plano especifica por áreas la ubicación física de los puestos de trabajo, el mismo que contiene señalética sobre Seguridad Industrial como se muestra a continuación.

Ilustración 18: Señalética de la Planta de Producción

SEGURIDAD INDUSTRIAL

	SALIDA DE EMERGENCIA		DETECTOR DE HUMO
	PUNTO DE ENCUENTRO		PASO CEBRA
	EXTINTOR		LINEAS DE CIRCULACION
	TIMBRE MANUAL		AEOLICO
	ALARMA CONTRA INCENDIOS		EXTRACTOR DE POLVO
	BOTIQUIN		ENTRADA Y SALIDA VEHICULAR

Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

En la Ilustración 28, se muestra la planta baja de la empresa, en la que funcionan los subprocesos de Corte, Acanalado, Ruteado, Postformado, Laminado, Armado, y Lacado y

Pintura; se muestra además las áreas de: Secado, Embalaje, Comedor del Personal, Lavandería, Vestidores del personal, Baños, vivienda del cuidador, jardín y parqueadero.

Dependiendo del tipo de producto a realizarse, la materia prima se desplaza por diferentes áreas que agregan valor al producto final. Cualquiera que sea la línea del producto a fabricarse, se desarrollan tres tipos de productos semiterminados:

- Estructura del Mueble: La materia prima que llega, es distribuida al almacén de tableros y bodega de herrajes, de allí se despacha al área de corte, ruteado de tableros, se realiza un pedido de la bodega de herrajes y pasa al área de armado y embalaje.
- Puertas, frentes y paneles: La materia prima que llega, es distribuida al almacén de tableros y bodega de herrajes, de allí se despacha al área de corte, laminado y ruteado de puertas, este producto seminternado no necesita abastecimiento del área de bodega de herrajes.
- Mesones o mesa de trabajo: La materia prima que llega, es distribuida al almacén de tableros y bodega de herrajes, de allí se despacha al área de corte, ruteado, postformado, se realiza un pedido de la bodega de herrajes y pasa al área embalaje, donde será guardado en almacenamiento de producto terminado.

Tabla 3: Cuadro resumen del flujo actividades del Proceso de Producción

FLUJO DE ACTIVIDADES DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN			
PRODUCTOS ÁREAS	Mesones	Estructura Interna	Paneles
ALMACENAJE DE HERRAMIENTAS	5	4	-
ALMACENAJE DE TABLEROS	1	1	1
ARMADO	-	5	-
BODEGA DE PROD. TERMINADO	-	-	-
CORTE	2	2	2
EMBALAJE	6	6	5
LACADO Y PINTURA	-	-	-
LAMINADO	-	-	3
POSTFORMADO	4	-	-
RUTEADO	3	-	-
RUTEADO PUERTAS	-	-	4
RUTEADO TABLEROS	-	3	-

Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

Ilustración 19: Área de bodega de Tableros

Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

Ilustración 20: Área de Corte



Fuente: Moducon Cía. Ltda.
Elaborado por: Katherine Trujillo

Ilustración 21: Área de Laminado



Fuente: Moducon Cía. Ltda.
Elaborado por: Katherine Trujillo

Ilustración 22: Área de Ruteado



Fuente: Moducon Cía. Ltda.
Elaborado por: Katherine Trujillo

Ilustración 23: Área de Postformado



Fuente: Moducon Cía. Ltda.
Elaborado por: Katherine Trujillo

Ilustración 24: Área de Armado



Fuente: Moducon Cía. Ltda.
Elaborado por: Katherine Trujillo

Ilustración 25: Bodega



Fuente: Moducon Cía. Ltda.
Elaborado por: Katherine Trujillo

Ilustración 26: Área de Lacado y Pintura

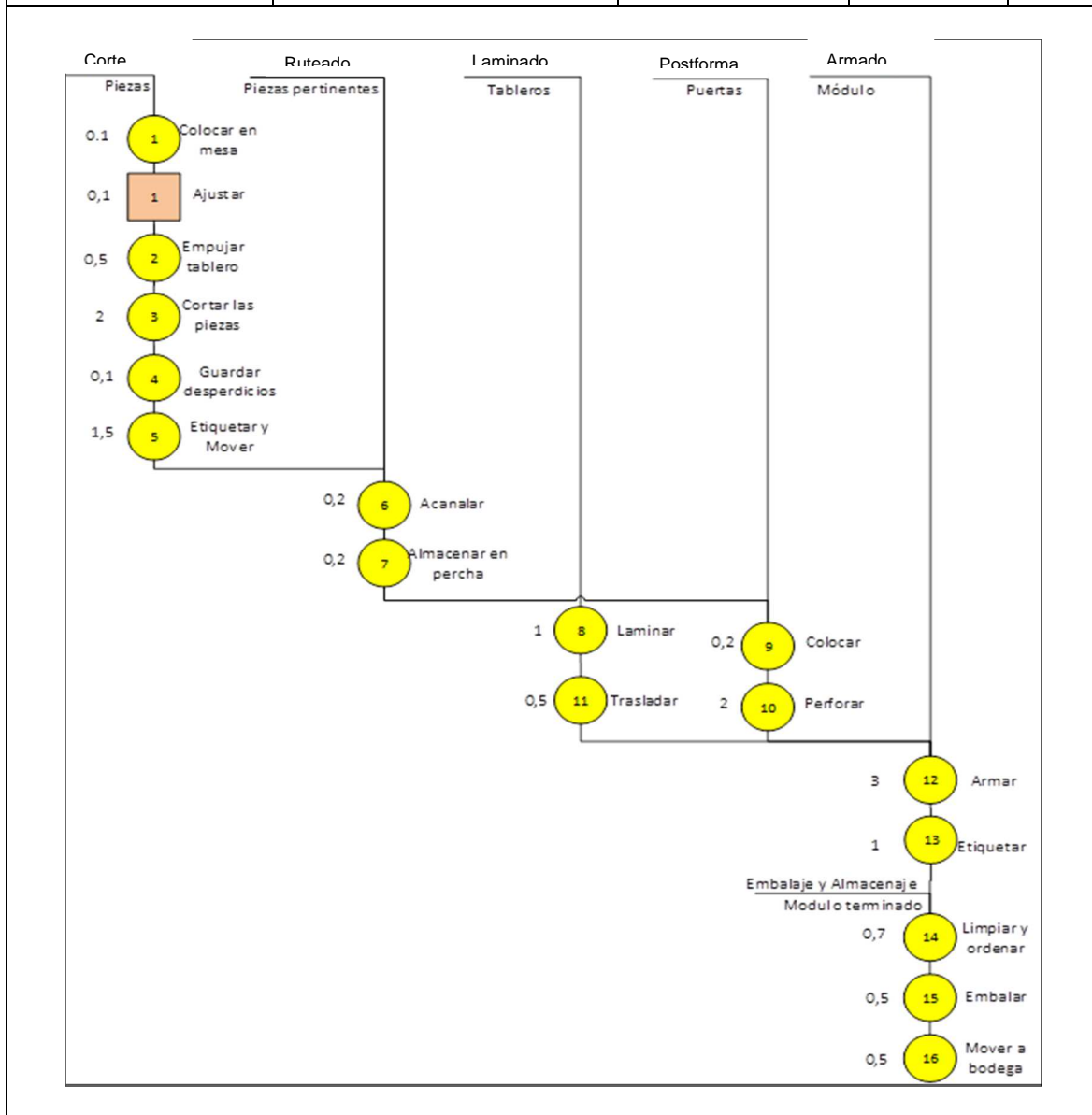


Fuente: Moducon Cía. Ltda.
Elaborado por: Katherine Trujillo

A continuación se muestra el diagrama de proceso de fabricación de una cocina básica con tiempos en horas.

Tabla 4: Diagrama de Proceso de módulos

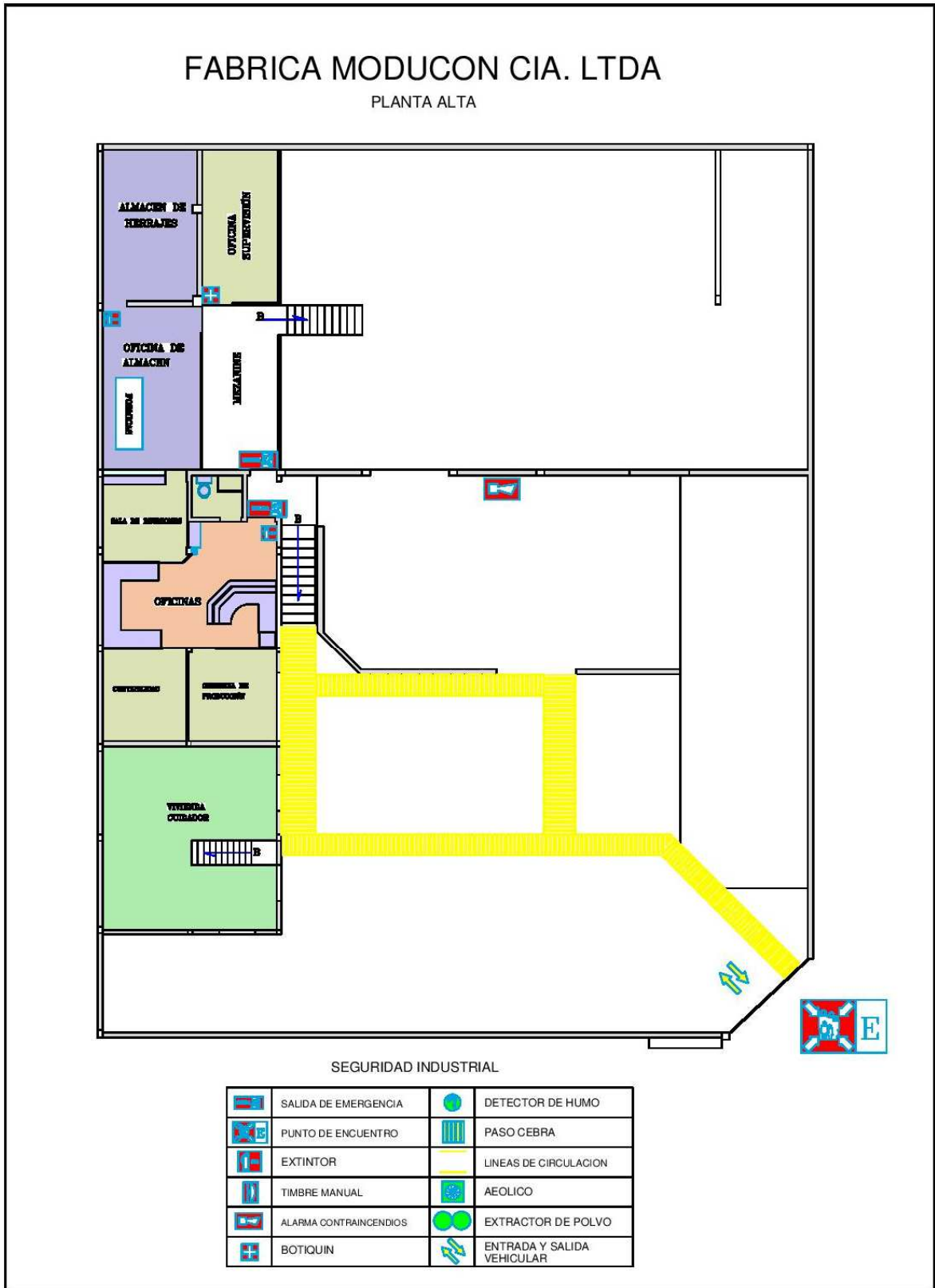
DIAGRAMA DE PROCESO DE OPERACIONES				
DIAGRAMA No.	1	MÉTODO:	Actual	
PROCESO:	Producción			
SECCIÓN:	Corte, Ruteado, Laminado, Postformado y Armado	DIBUJADO POR:	MODUCON	
ELABORADO POR:	MODUCON	HOJA:	1	DE: 1



Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

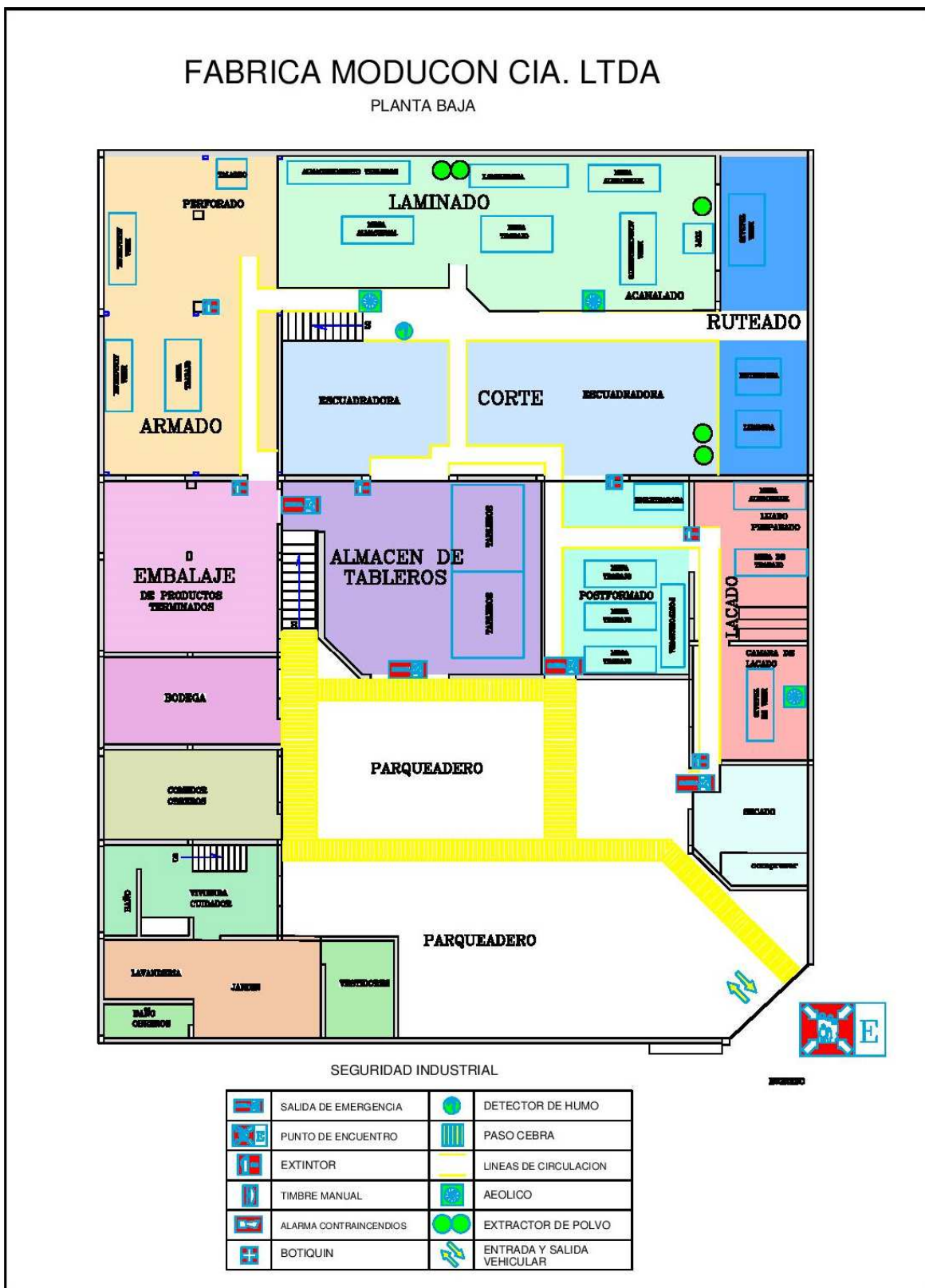
Ilustración 27: Planos de la fábrica planta alta



Fuente: MODUCON CÍA. LTDA.

Elaborado por: Katherine Trujillo

Ilustración 28: Planos de la fábrica planta baja



Fuente: Moducon Cía. Ltda.
 Elaborado por: Katherine Trujillo

3.1 GESTIÓN DE RIESGOS

Para este estudio se utilizará la metodología propuesta por Rubio (Rubio Romero, 2004, pág. 20), que se basa en la normativa de Evaluación de Riesgos Laborales. (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España, s.f.)

La evaluación de riesgos debe ser impuesta por la legislación específica tal como lo menciona el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España:

En numerosas ocasiones gran parte de los riesgos que se pueden presentar en los puestos de trabajo derivan de las propias instalaciones y equipos para los cuales existe una legislación nacional, autonómica y local de Seguridad Industrial y de Prevención y Protección de Incendios (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España, s.f., pág. 1)

El cumplimiento de dichas legislaciones supondría que los riesgos derivados de estas instalaciones o equipos, están controlados. Por todo ello no se considera necesario realizar una evaluación de este tipo de riesgos, sino que se debe asegurar que se cumple con los requisitos establecidos en la legislación que le sea de aplicación y en los términos señalados en ella. (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España, s.f., pág. 3)

3.2 EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS

Para la evaluación general de riesgos se deben seguir los siguientes pasos:

3.2.1 Clasificación de las actividades de trabajo

Se debe clasificar las actividades, áreas, procedimientos u operaciones del proceso a estudiarse previo a la evaluación de riesgos, la forma de clasificar las operaciones es la siguiente:

Tabla 5: Operaciones del Proceso de Producción

OPERACIONES DE PRODUCCIÓN
ARMADO
CORTE
LACADO Y PINTURA
LAMINADO
POSTFORMADO
RUTEADO

Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

La descripción de cargos permite reunir información relevante del puesto de trabajo, como el objetivo, ubicación, maquinaria o herramientas que se manipula, condiciones físicas, actividades principales, y riesgos determinados.

Para cada puesto es preciso obtener información, sobre los siguientes aspectos:

Tabla 6: Relación entre Proceso y Cargos

	PROCESO	CARGO
1	Almacenamiento y despacho	Responsable de almacenamiento y despacho
2	Planificación	Supervisor técnico de proyectos
3	Planificación	Programador de obras
4	Producción	Supervisor de planta
5	Producción	Asistente de producción
6	Producción	Operario de corte
7	Producción	Operario de ruteado
8	Producción	Operario de armado
9	Producción	Operario de postformado
10	Producción	Operario de laminado
11	producción	Operario de lacado y pintura
12	Producción	Ayudante de operarios
13	Transporte e instalación	Instaladores
14	Transporte e instalación	Transportista
15	Transporte e instalación	Supervisor de instalación

Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

Tabla 7: Descripción del Puestos- Supervisor Técnico de Proyectos

NOMBRE DEL PUESTO				OBJETIVO			
SUPERVISOR TÉCNICO DE PROYECTOS				Planificar, verificar, supervisar, programar, organizar los proyectos, de tal manera que se filtre la información, se optimice los materiales, la mano de obra y el tiempo de ejecución, obteniendo resultados satisfactorios para la empresa.			
Cargo al que reporta				Gerente de Producción, Gerente General.			
Cargo al que supervisa				Asesores técnicos comerciales			
PROCESO:		PLANIFICACIÓN		UBICACIÓN DEL PUESTO:		PLANTA ALTA	
MAQUINARIA:				HERRAMIENTAS:			
Compresor	N/A	Postformadora 220v	N/A	Brocas o Moldurera	N/A	Juego de Brocas	N/A
Extractor de Gas	N/A	Rúter o Tupi	N/A	Cepillos	N/A	Juego de llaves	N/A
Extractor de Polvo	N/A	Sierra Escuadradora	N/A	Coches Transportadores	N/A	Lijadoras Eléctricas	N/A
Extractor de Viruta	N/A	Taladro de Pedestal	N/A	Coladora	N/A	Martillo de goma	N/A
Laminadora de Cantos	N/A	Ventilador	N/A	Destornillador Eléctrico	N/A	Nivelador	N/A
EQUIPOS:				Escalera	N/A	Rodillo	N/A
COMPUTADOR	X	CELULAR	X	Escalfómetro o Pie de rey	N/A	Sierra Manual	N/A
IMPRESORA	X	VEHÍCULO	X	Escuadras	N/A	Soplete	N/A
TELÉFONO	X	OTRO		Flexómetro	X	Taladro	N/A
NÚMERO DE TRABAJADORES:		1		Herramientas Manuales	N/A	Tupi de mano	N/A
CONDICIONES FÍSICAS							
Condiciones Físicas		a)Trabajo liviano b)Complejión Física Normal					
Otras características y necesidades		Trabajo de pie: 3 a 6 horas Trabajo sentado: 2 a 4 horas					
ACTIVIDADES							
Planificar visitas a las obras contratadas para verificar dimensiones y revisar condiciones de los espacios.							
Entregar documentación al área de programación, producción e instalación a fin de continuar con el proceso productivo.							
Apoyar la elaboración del cronograma de obras cada semana, en base a la solicitud de pedidos y a la capacidad de producción.							
Cuando requiera el personal de fábrica o instalaciones, explicar con mayor detalle un determinado proyecto, aclarar inquietudes, corregir errores, buscar conjuntamente alternativas de solución.							
Periódicamente supervisar las instalaciones; la puntualidad en el ingreso a obras, la disciplina, el control de calidad y servicio durante la instalación, apoyar al abastecimiento, aclarar inquietudes, corregir errores.							
RIESGOS DETERMINADOS							
REQUERIMIENTO DE CONOCIMIENTOS		Factor de Riesgo		Riesgo		Estimación del riesgo	
a) Manejo de posturas forzadas b) Primeros auxilios c) Reglamento Interno de Seguridad y Salud d) Plan de Emergencia		FÍSICO		Ruido		Importante	
		FÍSICO		Incendio		Importante	
		FÍSICO		Contacto eléctrico		Moderado	
		FÍSICO		Iluminación		Moderado	
		FÍSICO		Desorden		Moderado	
		MECÁNICO		Maquinaria desprotegida		Moderado	
		MECÁNICO		Manejo herramientas corto punzantes		Moderado	
		QUÍMICO		Polvo		Importante	

Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

Tabla 8: Descripción del Puestos- Supervisor de Planta

NOMBRE DEL PUESTO				OBJETIVO			
SUPERVISOR DE PLANTA				Dirigir, distribuir y controlar las tareas de producción del personal a su cargo, verificando y supervisando que se cumplan los procedimientos e instructivos indicados, optimizando los materiales, evitando desperdicios y costos adicionales para la empresa.			
Cargo al que reporta				Gerencia de Producción, Supervisor de Proyectos, Gerente General.			
Cargo al que supervisa				Operarios de planta: Carpinteros y ayudantes.			
PROCESO:		PRODUCCIÓN		UBICACIÓN DEL PUESTO:		PLANTA ALTA	
MAQUINARIA:				HERRAMIENTAS:			
Compresor	N/A	Postformador a 220v	N/A	Brocas o Moldurera	N/A	Juego de Brocas	N/A
Extractor de Gas	N/A	Rúter o Tupi	N/A	Cepillos	N/A	Juego de llaves	N/A
Extractor de Polvo	N/A	Sierra Escuadradora	N/A	Coches Transportadores	N/A	Lijadoras Eléctricas	N/A
Extractor de Viruta	N/A	Taladro de Pedestal	N/A	Coladora	N/A	Martillo de goma	N/A
Laminadora de Cantos	N/A	Ventilador	N/A	Destornillador Eléctrico	N/A	Nivelador	N/A
EQUIPOS:				Escalera	N/A	Rodillo	N/A
COMPUTADOR	X	CELULAR	X	Escalímetro o Pie de rey	N/A	Sierra Manual	N/A
IMPRESORA	X	VEHÍCULO	X	Escuadras	N/A	Soplete	N/A
TELÉFONO	X	OTRO		Flexómetro	X	Taladro	N/A
NÚMERO DE TRABAJADORES:		1		Herramientas Manuales	N/A	Tupi de mano	N/A
Condiciones Físicas		a)Trabajo liviano b)Complejión Física Normal					
Otras características y necesidades		Trabajo de pie: 3 a 6 horas Trabajo sentado: 2 a 4 horas					
ACTIVIDADES							
Revisar la cantidad y calidad del producto terminado, unas veces en el puesto de trabajo, y otras en el de almacenamiento, para evitar errores al llevar a la obra e instalar.							
Llevar el registro de la hoja de control de calidad durante el proceso de producción verificando causas de desperdicio y re procesos internos de acuerdo a la simbología que consta en la parte inferior de la hoja.							
Controlar diariamente el estado de la maquinaria y herramientas, asignando responsabilidades a los operarios y notificar cualquier anomalía al Líder del proceso de Mantenimiento.							
Instruir al personal nuevo en las diferentes actividades, dando a conocer las áreas asignadas para asegurar la eficiencia y seguridad del empleado.							
Distribuir tareas a todo el personal de producción, controlando la realización de las mismas, su proceso y finalización, corrigiendo los errores oportunamente en caso de existir, para evitar pérdidas mayores.							
RIESGOS DETERMINADOS							
REQUERIMIENTO DE CONOCIMIENTOS		Factor de Riesgo		Riesgo		Estimación del riesgo	
		FÍSICO		Ruido		Importante	
a) Manejo de posturas forzadas b) Primeros auxilios c) Reglamento Interno de Seguridad y Salud d) Plan de Emergencia		FÍSICO		Incendio		Importante	
		FÍSICO		Contacto eléctrico		Moderado	
		FÍSICO		Iluminación		Moderado	
		FÍSICO		Desorden		Moderado	
		MECÁNICO		Maquinaria desprotegida		Moderado	
		MECÁNICO		Manejo herramientas corto punzantes		Moderado	
		QUÍMICO		Polvo		Importante	

Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

Tabla 9: Descripción del Puestos- Supervisor de Instalación

NOMBRE DEL PUESTO				OBJETIVO			
SUPERVISOR DE INSTALACIÓN				Organizar, dirigir y controlar las instalaciones de muebles a realizarse en las diferentes obras, cumpliendo con el cronograma de obras dispuesto por el Gerente de Producción, informando con la debida oportunidad al área de almacenamiento y despacho, para que se prepare el material, y al personal de transporte e instalación que realizará el trabajo.			
Cargo al que reporta				Gerente de Producción, Gerencia General.			
Cargo al que supervisa				Operarios de instalaciones y Transportista			
PROCESO:		PRODUCCIÓN		UBICACIÓN DEL PUESTO:		PLANTA ALTA	
MAQUINARIA:				HERRAMIENTAS:			
Compresor	N/A	Postformadora 220v	N/A	Brocas o Moldurera	N/A	Juego de Brocas	N/A
Extractor de Gas	N/A	Rúter o Tupi	N/A	Cepillos	N/A	Juego de llaves	N/A
Extractor de Polvo	N/A	Sierra Escuadradora	N/A	Coches Transportadores	N/A	Lijadoras Eléctricas	N/A
Extractor de Viruta	N/A	Taladro de Pedestal	N/A	Coladora	N/A	Martillo de goma	N/A
Laminadora de Cantos	N/A	Ventilador	N/A	Destornillador Eléctrico	N/A	Nivelador	N/A
EQUIPOS:				Escalera	N/A	Rodillo	N/A
COMPUTADOR	X	CELULAR	X	Escalímetro o Pie de rey	N/A	Sierra Manual	N/A
IMPRESORA	X	VEHÍCULO	X	Escuadras	N/A	Soplete	N/A
TELÉFONO	X	OTRO		Flexómetro	X	Taladro	N/A
NÚMERO DE TRABAJADORES:		1		Herramientas Manuales	N/A	Tupi de mano	N/A
CONDICIONES FÍSICAS							
Condiciones Físicas		a)Trabajo liviano b)Complejión Física Normal					
Otras características y necesidades		Trabajo de pie: 4 a 6 horas Trabajo sentado: 1 a 2 horas					
ACTIVIDADES							
Entregar los planos, el acta de entrega, registro de acabados y hojas de despice a los instaladores, solicitando se verifique y retire todas las piezas que compone una obra para embarcar y transportar al sitio.							
Supervisar las instalaciones, indicando las tareas respectivas al personal de instaladores en la obra para que se realice en forma eficiente.							
Abastecer de materiales y/o muebles a las diferentes obras para su instalación.							
Solicitar al Asistente de Producción información adicional antes de salir a instalar la obra para evitar errores.							
Registrar las horas productivas del personal de instalaciones en el formato correspondiente indicando las actividades y la obra para el pago respectivo.							
RIESGOS DETERMINADOS							
REQUERIMIENTO DE CONOCIMIENTOS		Factor de Riesgo		Riesgo		Estimación del riesgo	
		FÍSICO		Ruido		Importante	
		FÍSICO		Incendio		Importante	
a) Manejo de posturas forzadas		FÍSICO		Contacto eléctrico		Moderado	
b) Primeros auxilios		FÍSICO		Iluminación		Moderado	
c) Reglamento Interno de Seguridad y Salud		FÍSICO		Desorden		Moderado	
d) Plan de Emergencia		MECÁNICO		Maquinaria desprotegida		Moderado	
		ERGONÓMICO		Carga Física		Moderado	
		QUÍMICO		Polvo		Importante	

Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

Tabla 10: Descripción del Puestos- Asistente de Producción

NOMBRE DEL PUESTO				OBJETIVO			
ASISTENTE DE PRODUCCIÓN				Asistir a la Gerencia a controlar, organizar, coordinar con los supervisores de las áreas, la ejecución de las labores de producción e instalación para asegurar la calidad, y satisfacción del cliente.			
Cargo al que reporta				Gerente de Producción, Gerente General, Contador.			
Cargo al que supervisa				Personal de planta.			
PROCESO:		PRODUCCIÓN		UBICACIÓN DEL PUESTO:		PLANTA ALTA	
MAQUINARIA:				HERRAMIENTAS:			
Compresor	N/A	Postformadora 220v	N/A	Brocas o Moldurera	N/A	Juego de Brocas	N/A
Extractor de Gas	N/A	Rúter o Tupi	N/A	Cepillos	N/A	Juego de llaves	N/A
Extractor de Polvo	N/A	Sierra Escuadradora	N/A	Coches Transportadores	N/A	Lijadoras Eléctricas	N/A
Extractor de Viruta	N/A	Taladro de Pedestal	N/A	Coladora	N/A	Martillo de goma	N/A
Laminadora de Cantos	N/A	Ventilador	N/A	Destornillador Eléctrico	N/A	Nivelador	N/A
EQUIPOS:				Escalera	N/A	Rodillo	N/A
COMPUTADOR	X	CELULAR	X	Escalímetro o Pie de rey	N/A	Sierra Manual	N/A
IMPRESORA	X	VEHICULO	N/A	Escuadras	N/A	Soplete	N/A
TELÉFONO	X	OTRO		Flexómetro	N/A	Taladro	N/A
NÚMERO DE TRABAJADORES:		1		Herramientas Manuales	N/A	Tupi de mano	N/A
CONDICIONES FÍSICAS							
Condiciones Físicas		a)Trabajo liviano b)Complejión Física Normal					
Otras características y necesidades		Trabajo de pie: 3 a 4 horas Trabajo sentado: 4 a 6 horas					
ACTIVIDADES							
Archivar todos los documentos de las órdenes de producción en secuencia numérica para tener disponible cuando se requiera de acuerdo al procedimiento de Planificación.							
Informar y reportar a la Gerencia de Producción sobre anomalías, daños, imprevistos que interfieran en el normal desarrollo de las actividades a fin de tomar medidas de solución inmediata.							
Controlar la ejecución de las tareas realizadas por el Supervisor de Proyectos, de Planta e Instalaciones, tomando en cuenta el cronograma de obras y las órdenes de producción pendientes para cumplir oportunamente con los compromisos con los clientes.							
Recopilar y procesar semanalmente la información de la mano de obra directa, que además servirá de base para la elaboración de los roles de pago.							
Coordinar con el Supervisor de Instalaciones la ruta del día, verificando con los clientes para cumplir las citas acordadas.							
RIESGOS DETERMINADOS							
REQUERIMIENTO DE CONOCIMIENTOS		Factor de Riesgo		Riesgo		Estimación del riesgo	
a) Manejo de posturas forzadas b) Primeros auxilios c) Reglamento Interno de Seguridad y Salud d) Plan de Emergencia		FÍSICO		Ruido		Importante	
		FÍSICO		Incendio		Importante	
		FÍSICO		Contacto eléctrico		Moderado	
		FÍSICO		Iluminación		Moderado	
		FÍSICO		Desorden		Moderado	
		MECÁNICO		Maquinaria desprotegida		Moderado	
		MECÁNICO		Manejo herramientas corto punzantes		Moderado	
		QUÍMICO		Polvo		Importante	

Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

Tabla 11: Descripción del Puestos- Programador de Obras

NOMBRE DEL PUESTO				OBJETIVO			
PROGRAMADOR DE OBRAS				Filtrar la información y programar partes y piezas de muebles por Orden de Producción de acuerdo al Procedimiento de Planificación, para ser controladas y distribuidas a las diferentes áreas de almacenamiento y despacho, adquisiciones, producción e instalación, optimizando los materiales, evitando desperdicios y costos adicionales para la empresa.			
Cargo al que reporta				Supervisor de Planta, Supervisor de Proyectos, Asistente de Producción			
Cargo al que supervisa				N/A			
PROCESO:		PLANIFICACIÓN		UBICACIÓN DEL PUESTO:		PLANTA ALTA	
MAQUINARIA:				HERRAMIENTAS:			
Compresor	N/A	Postformadora 220v	N/A	Brocas o Moldurera	N/A	Juego de Brocas	N/A
Extractor de Gas	N/A	Rúter o Tupi	N/A	Cepillos	N/A	Juego de llaves	N/A
Extractor de Polvo	N/A	Sierra Escuadradora	N/A	Coches Transportadores	N/A	Lijadoras Eléctricas	N/A
Extractor de Viruta	N/A	Taladro de Pedestal	N/A	Coladora	N/A	Martillo de goma	N/A
Laminadora de Cantos	N/A	Ventilador	N/A	Destornillador Eléctrico	N/A	Nivelador	N/A
EQUIPOS:				Escalera	N/A	Rodillo	N/A
COMPUTADOR	X	CELULAR	X	Escalímetro o Pie de rey	N/A	Sierra Manual	N/A
IMPRESORA	X	VEHÍCULO	N/A	Escuadras	N/A	Soplete	N/A
TELÉFONO	X	OTRO		Flexómetro	X	Taladro	N/A
NÚMERO DE TRABAJADORES:		1		Herramientas Manuales	N/A	Tupi de mano	N/A
CONDICIONES FÍSICAS							
Condiciones Físicas		a)Trabajo liviano b)Complejión Física Normal					
Otras características y necesidades		Trabajo de pie: 3 a 4 horas Trabajo sentado: 4 a 6 horas					
ACTIVIDADES							
Revisar periódicamente la calidad del producto terminado conjuntamente con el supervisor de planta, a través de una hoja control de calidad, recibiendo, unas veces en el sitio de trabajo, y otras en el de terminado, para evitar errores al llevar a la obra e instalar.							
Controlar el uso de maquinaria, planificando mantenimientos preventivos para asegurar el buen uso de la misma y el aprovechamiento adecuado de la energía.							
Responder por el buen funcionamiento y calibración de la maquina escuadradora y laminadora observando las normas de mantenimiento y seguridad industrial establecidas, especialmente.							
Apoyar en las diferentes áreas de trabajo de muebles, dirigiendo y controlando cuando sea necesario para asegurar la calidad de las mismas.							
Responder por el inventario de herramienta manual, entregando al área de producción e instalación revisar que las herramientas siempre esté en buen estado, chequeando periódicamente para enviar a reparación si es necesario.							
RIESGOS DETERMINADOS							
REQUERIMIENTO DE CONOCIMIENTOS		Factor de Riesgo		Riesgo		Estimación del riesgo	
		FÍSICO		Ruido		Importante	
		FÍSICO		Incendio		Importante	
a) Manejo de posturas forzadas		FÍSICO		Contacto eléctrico		Moderado	
b) Primeros auxilios		FÍSICO		Iluminación		Moderado	
c) Reglamento Interno de Seguridad y Salud		MECÁNICO		Desorden		Moderado	
d) Plan de Emergencia		MECÁNICO		Maquinaria desprotegida		Moderado	
		MECÁNICO		Manejo herramientas corto punzantes		Moderado	
		QUÍMICO		Polvo		Importante	

Fuente: MODUCON CÍA. LTDA.

Elaborado por: Katherine Trujillo

Tabla 12: Descripción del Puestos- Responsable de Almacenamiento y Despacho

NOMBRE DEL PUESTO				OBJETIVO			
RESPONSABLE DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO				Asistir a la Gerencia a controlar, organizar, coordinar con los supervisores de las áreas, la ejecución de las labores de producción e instalación para asegurar la calidad, y satisfacción del cliente.			
Cargo al que reporta				Gerente de Producción, Gerente General, Contador.			
Cargo al que supervisa				Personal de planta.			
PROCESO:		ALMACENAMIENTO Y DESPACHO		UBICACIÓN DEL PUESTO:		PLANTA ALTA Y PLANTA BAJA	
MAQUINARIA:				HERRAMIENTAS:			
Compresor	N/A	Postformadora 220v	N/A	Brocas o Moldurera	N/A	Juego de Brocas	N/A
Extractor de Gas	N/A	Rúter o Tupi	N/A	Cepillos	X	Juego de llaves	N/A
Extractor de Polvo	N/A	Sierra Escuadradora	N/A	Coches Transportadores	X	Lijadoras Eléctricas	N/A
Extractor de Viruta	N/A	Taladro de Pedestal	N/A	Coladora	N/A	Martillo de goma	N/A
Laminadora de Cantos	N/A	Ventilador	N/A	Destornillador Eléctrico	N/A	Nivelador	X
EQUIPOS:				Escalera			
COMPUTADOR	X	CELULAR	X	Escalímetro o Pie de rey	N/A	Sierra Manual	N/A
IMPRESORA	X	VEHÍCULO	N/A	Escuadras	N/A	Soplete	N/A
TELÉFONO	X	OTRO		Flexómetro	X	Taladro	N/A
NÚMERO DE TRABAJADORES:		1		Herramientas Manuales		X	Tupi de mano
CONDICIONES FÍSICAS							
Condiciones Físicas		a)Trabajo liviano b)Complejión Física Normal					
Otras características y necesidades		Trabajo de pie: 3 a 4 horas Trabajo sentado: 4 a 6 horas					
ACTIVIDADES							
Controlar la ejecución de las tareas realizadas por el Supervisor de Proyectos, de Planta e Instalaciones, tomando en cuenta el cronograma de obras y las órdenes de producción pendientes para cumplir oportunamente con los compromisos con los clientes.							
Recopilar y procesar semanalmente la información de la mano de obra directa, que además servirá de base para la elaboración de los roles de pago.							
Llevar el registro de selección de proveedores, solicitar proformas, verificar precios cantidades, especificaciones de producto, tiempos de entrega.							
Coordinar con el Supervisor de Instalaciones la ruta del día, verificando con los clientes para cumplir las citas acordadas.							
Informar y reportar a la Gerencia de Producción sobre anomalías, daños, imprevistos que interfieran en el normal desarrollo de las actividades a fin de tomar medidas de solución inmediata.							
RIESGOS DETERMINADOS							
REQUERIMIENTO DE CONOCIMIENTOS		Factor de Riesgo		Riesgo		Estimación del riesgo	
a) Manejo de posturas forzadas b) Primeros auxilios c) Reglamento Interno de Seguridad y Salud d) Plan de Emergencia		FÍSICO		Ruido		Importante	
		FÍSICO		Incendio		Importante	
		QUÍMICO		Polvo		Importante	
		FÍSICO		Contacto eléctrico		Moderado	
		FÍSICO		Iluminación		Moderado	
		FÍSICO		Desorden		Moderado	
		MECÁNICO		Maquinaria desprotegida		Moderado	
		MECÁNICO		Manejo herramientas corto punzantes		Moderado	

Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

Tabla 13: Descripción del Puestos - Operario de Corte

NOMBRE DEL PUESTO				OBJETIVO			
OPERARIO DE CORTE				Cortar y armar muebles modulares, recibiendo las instrucciones del Supervisor de Planta, siguiendo los procedimientos indicados para cumplir con los compromisos			
Cargo al que reporta				Supervisor de Planta, Supervisor de Proyectos, Asistente de Producción.			
Cargo al que supervisa				N/A			
PROCESO:		PRODUCCIÓN		UBICACIÓN DEL PUESTO:		PLANTA BAJA	
MAQUINARIA:				HERRAMIENTAS:			
Compresor	N/A	Postformadora 220v	N/A	Brocas o Moldurera	N/A	Juego de Brocas	N/A
Extractor de Gas	N/A	Rúter o Tupi	N/A	Cepillos	N/A	Juego de llaves	N/A
Extractor de Polvo	X	Sierra Escuadradora	X	Coches Transportadores	N/A	Lijadoras Eléctricas	N/A
Extractor de Viruta	N/A	Taladro de Pedestal	N/A	Coladora	N/A	Martillo de goma	N/A
Laminadora de Cantos	N/A	Ventilador	N/A	Destornillador Eléctrico	N/A	Nivelador	N/A
EQUIPOS:				Escalera	N/A	Rodillo	N/A
COMPUTADOR	N/A	CELULAR	N/A	Escalímetro o Pie de rey	X	Sierra Manual	N/A
IMPRESORA	N/A	VEHÍCULO	N/A	Escuadras	N/A	Soplete	N/A
TELÉFONO	N/A	OTRO		Flexómetro	X	Taladro	N/A
NÚMERO DE TRABAJADORES:		1		Herramientas Manuales	N/A	Tupi de mano	N/A
CONDICIONES FÍSICAS							
Condiciones Físicas		a)Trabajo liviano b)Complejión Física Normal					
Otras características y necesidades		Trabajo de pie: 6 a 8 horas Trabajo sentado: 0 horas					
ACTIVIDADES							
Armar muebles siguiendo los planos y las órdenes de producción entregadas por el Supervisor de Planta.							
Cortar las planchas tomando en cuenta el "despiece" según instrucciones del Supervisor de Planta para evitar errores de corte.							
Revisar el tipo de materiales que le entregan, verificando la calidad, cantidad y tamaño adecuado para elaboración de los muebles.							
Armar la parte estructural del mueble, colocando todos los herrajes correspondientes.							
Trabajar en melamínico, M.D.F., madera sólida, elaborando puertas, barrederas, muebles, atendiendo las órdenes del Supervisor de Planta.							
RIESGOS DETERMINADOS							
REQUERIMIENTO DE CONOCIMIENTOS		Factor de Riesgo		Riesgo		Estimación del riesgo	
a) Manejo de posturas forzadas b) Primeros auxilios c) Reglamento Interno de Seguridad y Salud d) Plan de Emergencia		FÍSICO		Ruido		Importante	
		FÍSICO		Incendio		Importante	
		QUÍMICO		Polvo		Importante	
		FÍSICO		Contacto eléctrico		Moderado	
		FÍSICO		Iluminación		Moderado	
		FÍSICO		Desorden		Moderado	
		MECÁNICO		Maquinaria desprotegida		Moderado	
MECÁNICO		Manejo herramientas corto punzantes		Moderado			

Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

Tabla 14: Descripción del Puestos- Operario de Ruteado

NOMBRE DEL PUESTO				OBJETIVO			
OPERARIO DE RUTEADO				Cortar y armar muebles modulares, recibiendo las instrucciones del Supervisor de Planta, siguiendo los procedimientos indicados para cumplir con los compromisos			
Cargo al que reporta				Supervisor de Planta, Supervisor de Proyectos, Asistente de Producción.			
Cargo al que supervisa				N/A			
PROCESO:		PRODUCCIÓN		UBICACIÓN DEL PUESTO:		PLANTA BAJA	
MAQUINARIA:				HERRAMIENTAS:			
Compresor	N/A	Postformadora 220v	N/A	Brocas o Moldurera	X	Juego de Brocas	N/A
Extractor de Gas	N/A	Rúter o Tupi	X	Cepillos	N/A	Juego de llaves	N/A
Extractor de Polvo	X	Sierra Escuadradora	N/A	Coches Transportadores	N/A	Lijadoras Eléctricas	N/A
Extractor de Viruta	N/A	Taladro de Pedestal	X	Coladora	N/A	Martillo de goma	N/A
Laminadora de Cantos	N/A	Ventilador	N/A	Destornillador Eléctrico	N/A	Nivelador	N/A
EQUIPOS:				Escalera	N/A	Rodillo	N/A
COMPUTADOR	N/A	CELULAR	N/A	Escalímetro o Pie de rey	N/A	Sierra Manual	N/A
IMPRESORA	N/A	VEHÍCULO	N/A	Escuadras	N/A	Soplete	N/A
TELÉFONO	N/A	OTRO		Flexómetro	X	Taladro	N/A
NÚMERO DE TRABAJADORES:		1		Herramientas Manuales	N/A	Tupi de mano	X
CONDICIONES FÍSICAS							
Condiciones Físicas		a)Trabajo liviano b)Complejión Física Normal					
Otras características y necesidades		Trabajo de pie: 6 a 8 horas Trabajo sentado: 0 horas					
ACTIVIDADES							
Armar muebles siguiendo los planos y las órdenes de producción entregadas por el Supervisor de Planta.							
Cortar las planchas tomando en cuenta el "despiece" según instrucciones del Supervisor de Planta para evitar errores de corte.							
Revisar el tipo de materiales que le entregan, verificando la calidad, cantidad y tamaño adecuado para elaboración de los muebles.							
Armar la parte estructural del mueble, colocando todos los herrajes correspondientes.							
Trabajar en melamínico, M.D.F., madera sólida, elaborando puertas, barrederas, muebles, atendiendo las órdenes del Supervisor de Planta.							
RIESGOS DETERMINADOS							
REQUERIMIENTO DE CONOCIMIENTOS		Factor de Riesgo		Riesgo		Estimación del riesgo	
a) Manejo de posturas forzadas b) Primeros auxilios c) Reglamento Interno de Seguridad y Salud d) Plan de Emergencia		FÍSICO		Ruido		Importante	
		FÍSICO		Incendio		Importante	
		QUÍMICO		Polvo		Importante	
		FÍSICO		Contacto eléctrico		Moderado	
		FÍSICO		Iluminación		Moderado	
		FÍSICO		Desorden		Moderado	
		MECÁNICO		Maquinaria desprotegida		Moderado	
MECÁNICO		Manejo herramientas corto punzantes		Moderado			

Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

Tabla 15: Descripción del Puestos- Operario de Armado

NOMBRE DEL PUESTO				OBJETIVO			
OPERARIO DE ARMADO				Cortar y armar muebles modulares, recibiendo las instrucciones del Supervisor de Planta, siguiendo los procedimientos indicados para cumplir con los compromisos			
Cargo al que reporta				Supervisor de Planta, Supervisor de Proyectos, Asistente de Producción.			
Cargo al que supervisa				N/A			
PROCESO:		PRODUCCIÓN		UBICACIÓN DEL PUESTO:		PLANTA BAJA	
MAQUINARIA:				HERRAMIENTAS:			
Compresor	N/A	Postformadora 220v	N/A	Brocas o Moldurera	N/A	Juego de Brocas	X
Extractor de Gas	N/A	Rúter o Tupi	N/A	Cepillos	N/A	Juego de llaves	N/A
Extractor de Polvo	N/A	Sierra Escuadradora	N/A	Coches Transportadores	N/A	Lijadoras Eléctricas	N/A
Extractor de Viruta	N/A	Taladro de Pedestal	N/A	Coladora	N/A	Martillo de goma	X
Laminadora de Cantos	N/A	Ventilador	N/A	Destornillador Eléctrico	X	Nivelador	N/A
EQUIPOS:				Escalera	N/A	Rodillo	N/A
COMPUTADOR	N/A	CELULAR	N/A	Escalímetro o Pie de rey	N/A	Sierra Manual	N/A
IMPRESORA	N/A	VEHÍCULO	N/A	Escuadras	N/A	Soplete	N/A
TELÉFONO	N/A	OTRO		Flexómetro	X	Taladro	X
NÚMERO DE TRABAJADORES:		1		Herramientas Manuales	X	Tupi de mano	N/A
CONDICIONES FÍSICAS							
Condiciones Físicas		a)Trabajo liviano b)Complejión Física Normal					
Otras características y necesidades		Trabajo de pie: 6 a 8 horas Trabajo sentado: 0 horas					
ACTIVIDADES							
Armar muebles siguiendo los planos y las órdenes de producción entregadas por el Supervisor de Planta.							
Cortar las planchas tomando en cuenta el "despiece" según instrucciones del Supervisor de Planta para evitar errores de corte.							
Revisar el tipo de materiales que le entregan, verificando la calidad, cantidad y tamaño adecuado para elaboración de los muebles.							
Armar la parte estructural del mueble, colocando todos los herrajes correspondientes.							
Trabajar en melamínico, M.D.F., madera sólida, elaborando puertas, barrederas, muebles, atendiendo las órdenes del Supervisor de Planta.							
RIESGOS DETERMINADOS							
REQUERIMIENTO DE CONOCIMIENTOS		Factor de Riesgo		Riesgo		Estimación del riesgo	
a) Manejo de posturas forzadas b) Primeros auxilios c) Reglamento Interno de Seguridad y Salud d) Plan de Emergencia		FÍSICO		Ruido		Importante	
		FÍSICO		Incendio		Importante	
		QUÍMICO		Polvo		Importante	
		FÍSICO		Contacto eléctrico		Moderado	
		FÍSICO		Iluminación		Moderado	
		FÍSICO		Desorden		Moderado	
		MECÁNICO		Maquinaria desprotegida		Moderado	
MECÁNICO		Manejo herramientas corto punzantes		Moderado			

Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

Tabla 16: Descripción del Puestos- Operario de Postformado

NOMBRE DEL PUESTO			OBJETIVO				
OPERARIO DE POSTFORMADO			Realizar el proceso de postformado y moldurado, utilizando los materiales adecuados, siguiendo los procedimientos establecidos para el acoplamiento a los muebles respectivos.				
Cargo al que reporta			Supervisor de Planta, Supervisor de Proyectos, Asistente de Producción.				
Cargo al que supervisa			N/A				
PROCESO:	PRODUCCIÓN		UBICACIÓN DEL PUESTO:		PLANTA BAJA		
MAQUINARIA:			HERRAMIENTAS:				
Compresor	N/A	Postformadora 220v	X	Brocas o Moldurera	N/A	Juego de Brocas	N/A
Extractor de Gas	N/A	Rúter o Tupi	N/A	Cepillos	N/A	Juego de llaves	N/A
Extractor de Polvo	N/A	Sierra Escuadradora	N/A	Coches Transportadores	N/A	Lijadoras Eléctricas	N/A
Extractor de Viruta	N/A	Taladro de Pedestal	N/A	Coladora	N/A	Martillo de goma	N/A
Laminadora de Cantos	N/A	Ventilador	N/A	Destornillador Eléctrico	N/A	Nivelador	X
EQUIPOS:				Escalera	N/A	Rodillo	N/A
COMPUTADOR	N/A	CELULAR	N/A	Escalímetro o Pie de rey	N/A	Sierra Manual	N/A
IMPRESORA	N/A	VEHÍCULO	N/A	Escuadras	X	Soplete	N/A
TELÉFONO	N/A	OTRO		Flexómetro	X	Taladro	X
NÚMERO DE TRABAJADORES:		1		Herramientas Manuales	N/A	Tupi de mano	X
CONDICIONES FÍSICAS							
Condiciones Físicas		a)Trabajo liviano b)Complejión Física Normal					
Otras características y necesidades		Trabajo de pie: 6 a 8 horas Trabajo sentado: 0 horas					
ACTIVIDADES							
Elaborar todos los mesones siguiendo las instrucciones del Supervisor de Planta y / o Supervisor de Proyectos, interpretando los dibujos y planos que entregan para ajustarse a las medidas indicadas.							
Cortar las planchas, utilizando la sierra o la maquina tupí, según sea el caso.							
Utilizar la postformadora poniendo la maquina en la temperatura adecuada para dar la forma exacta de los mesones, especialmente si tienen "salpicaderos".							
Elaborar piezas para muebles modulares, siguiendo las instrucciones del Supervisor de Planta para completar el terminado de las mismas.							
Responder por las herramientas que le han sido entregadas, colocando en el sitio adecuado una vez que ha finalizado su trabajo.							
RIESGOS DETERMINADOS							
REQUERIMIENTO DE CONOCIMIENTOS	Factor de Riesgo		Riesgo		Estimación del riesgo		
a) Manejo de posturas forzadas b) Primeros auxilios c) Reglamento Interno de Seguridad y Salud d) Plan de Emergencia	FÍSICO		Ruido		Importante		
	FÍSICO		Incendio		Importante		
	QUÍMICO		Polvo		Importante		
	FÍSICO		Contacto eléctrico		Moderado		
	FÍSICO		Iluminación		Moderado		
	FÍSICO		Desorden		Moderado		
	MECÁNICO		Maquinaria desprotegida		Moderado		
	MECÁNICO		Manejo herramientas corto punzantes		Moderado		

Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

Tabla 17: Descripción del Puestos- Operario de Laminado

NOMBRE DEL PUESTO				OBJETIVO			
OPERARIO DE LAMINADO				Realizar trabajos de carpintería laminando, armando utilizando la maquinaria adecuada para la elaboración de muebles.			
Cargo al que reporta				Supervisor de Planta, Supervisor de Proyectos, Asistente de Producción.			
Cargo al que supervisa				N/A			
PROCESO:		PRODUCCIÓN		UBICACIÓN DEL PUESTO:		PLANTA BAJA	
MAQUINARIA:				HERRAMIENTAS:			
Compresor	N/A	Postformadora 220v	N/A	Brocas o Moldurera	N/A	Juego de Brocas	N/A
Extractor de Gas	N/A	Rúter o Tupi	N/A	Cepillos	N/A	Juego de llaves	N/A
Extractor de Polvo	N/A	Sierra Escuadradora	N/A	Coches Transportadores	X	Lijadoras Eléctricas	N/A
Extractor de Viruta	N/A	Taladro de Pedestal	N/A	Coladora	N/A	Martillo de goma	N/A
Laminadora de Cantos	X	Ventilador	N/A	Destornillador Eléctrico	N/A	Nivelador	N/A
EQUIPOS:				Escalera	N/A	Rodillo	X
COMPUTADOR	N/A	CELULAR	N/A	Escalímetro o Pie de rey	X	Sierra Manual	N/A
IMPRESORA	N/A	VEHICULO	N/A	Escuadras	N/A	Soplete	N/A
TELÉFONO	N/A	OTRO		Flexómetro	X	Taladro	N/A
NÚMERO DE TRABAJADORES:		1		Herramientas Manuales	N/A	Tupi de mano	N/A
CONDICIONES FÍSICAS							
Condiciones Físicas		a)Trabajo liviano b)Complejión Física Normal					
Otras características y necesidades		Trabajo de pie: 6 a 8 horas Trabajo sentado: 0 horas					
ACTIVIDADES							
Laminar los muebles según instrucciones., siguiendo los procedimientos acordados para cuidar el perfecto acabado.							
Trabajar en melamínico, M.D.F., madera sólida, elaborando puertas, barrederas, muebles, atendiendo las órdenes del Supervisor de Planta.							
Lijar molduras, puertas, atendiendo los pedidos del Supervisor de Planta para cumplir con las órdenes de producción pendientes.							
Ayudar en la preparación de lacado, lijando, corrigiendo las fallas de los muebles para luego proceder al terminado correspondiente.							
Elaborar las bases para los muebles, forrando con formica.							
RIESGOS DETERMINADOS							
REQUERIMIENTO DE CONOCIMIENTOS		Factor de Riesgo		Riesgo		Estimación del riesgo	
a) Manejo de posturas forzadas b) Primeros auxilios c) Reglamento Interno de Seguridad y Salud d) Plan de Emergencia		FÍSICO		Ruido		Importante	
		FÍSICO		Incendio		Importante	
		QUÍMICO		Polvo		Importante	
		FÍSICO		Contacto eléctrico		Moderado	
		FÍSICO		Iluminación		Moderado	
		FÍSICO		Desorden		Moderado	
		MECÁNICO		Maquinaria desprotegida		Moderado	
MECÁNICO		Manejo herramientas corto punzantes		Moderado			

Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

Tabla 18: Descripción del Puestos- Operario de Lacado y Pintura

NOMBRE DEL PUESTO				OBJETIVO			
OPERARIO DE LACADO Y PINTURA				Realizar el lacado y pintado de las partes de muebles solicitadas, de acuerdo a la orden de producción en colores y acabados. Controlar que se realicen los procedimientos y tiempos correctos para que el producto terminado sea de óptima calidad.			
Cargo al que reporta				Supervisor de Planta, Supervisor de Proyectos, Asistente de Producción.			
Cargo al que supervisa				N/A			
PROCESO:		PRODUCCIÓN		UBICACIÓN DEL PUESTO:		PLANTA BAJA	
MAQUINARIA:				HERRAMIENTAS:			
Compresor	X	Postformadora 220v	N/A	Brocas o Moldurera	N/A	Juego de Brocas	N/A
Extractor de Gas	X	Rúter o Tupi	N/A	Cepillos	X	Juego de llaves	N/A
Extractor de Polvo	N/A	Sierra Escuadradora	N/A	Coches Transportadores	N/A	Lijadoras Eléctricas	X
Extractor de Viruta	N/A	Taladro de Pedestal	N/A	Coladora	N/A	Martillo de goma	N/A
Laminadora de Cantos	N/A	Ventilador	X	Destornillador Eléctrico	N/A	Nivelador	N/A
EQUIPOS:				Escalera	N/A	Rodillo	N/A
COMPUTADOR	N/A	CELULAR	N/A	Escalímetro o Pie de rey	N/A	Sierra Manual	N/A
IMPRESORA	N/A	VEHÍCULO	N/A	Escuadras	N/A	Soplete	X
TELÉFONO	N/A	OTRO		Flexómetro	N/A	Taladro	N/A
NÚMERO DE TRABAJADORES:		1		Herramientas Manuales	N/A	Tupi de mano	N/A
CONDICIONES FÍSICAS							
Condiciones Físicas		a) Trabajo liviano b) Complejión Física Normal					
Otras características y necesidades		Trabajo de pie: 6 a 8 horas Trabajo sentado: 0 horas					
ACTIVIDADES							
Receptar las partes de muebles que requieren lacado, revisando el trabajo de carpintería, para asignar al operario correspondiente.							
Recibir los detalles y características de los trabajos de lacado, acordando con el Jefe de Producción la solicitud de materiales.							
Delegar e instruir al operario acerca del trabajo para realizar la preparación de la pieza, lijando y masillando previo a la aplicación de la laca.							
Revisar el trabajo de preparación de la pieza para corregir o repetir si el trabajo no fue bien realizado.							
Solicitar a bodega los materiales necesarios, la cantidad que requiere cada obra de acuerdo a la orden de requisición.							
RIESGOS DETERMINADOS							
REQUERIMIENTO DE CONOCIMIENTOS		Factor de Riesgo		Riesgo		Estimación del riesgo	
a) Manejo de posturas forzadas b) Primeros auxilios c) Reglamento Interno de Seguridad y Salud d) Plan de Emergencia		FÍSICO		Ruido		Importante	
		FÍSICO		Incendio		Importante	
		QUÍMICO		Polvo		Importante	
		FÍSICO		Contacto eléctrico		Moderado	
		FÍSICO		Iluminación		Moderado	
		FÍSICO		Desorden		Moderado	
		MECÁNICO		Maquinaria desprotegida		Moderado	
		MECÁNICO		Manejo herramientas corto punzantes		Moderado	

Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

Tabla 19: Descripción del Puestos- Ayudante de operarios

NOMBRE DEL PUESTO				OBJETIVO			
AYUDANTE DE OPERARIOS				Ayudar en la ejecución de las labores de carpintería, armado, laminado, postformado preparando el material, la máquina y las herramientas necesarias para efectuar el trabajo con eficiencia y rapidez.			
Cargo al que reporta				Supervisor de Planta, Supervisor de Proyectos, Asistente de Producción.			
Cargo al que supervisa				N/A			
PROCESO:		PRODUCCIÓN		UBICACIÓN DEL PUESTO:		PLANTA BAJA	
MAQUINARIA:				HERRAMIENTAS:			
Compresor	X	Postformadora 220v	N/A	Brocas o Moldurera	N/A	Juego de Brocas	X
Extractor de Gas	X	Rúter o Tupi	N/A	Cepillos	X	Juego de llaves	N/A
Extractor de Polvo	X	Sierra Escuadradora	X	Coches Transportadores	X	Lijadoras Eléctricas	X
Extractor de Viruta	N/A	Taladro de Pedestal	N/A	Coladora	N/A	Martillo de goma	X
Laminadora de Cantos	X	Ventilador	N/A	Destornillador Eléctrico	X	Nivelador	N/A
EQUIPOS:				Escalera	N/A	Rodillo	X
COMPUTADOR	N/A	CELULAR	N/A	Escalímetro o Pie de rey	X	Sierra Manual	N/A
IMPRESORA	N/A	VEHÍCULO	N/A	Escuadras	N/A	Soplete	X
TELÉFONO	N/A	OTRO		Flexómetro	X	Taladro	X
NÚMERO DE TRABAJADORES:		4		Herramientas Manuales	X	Tupi de mano	N/A
CONDICIONES FÍSICAS							
Condiciones Físicas		a) Trabajo liviano b) Complejión Física Normal					
Otras características y necesidades		Trabajo de pie: 6 a 8 horas Trabajo sentado: 0 horas					
ACTIVIDADES							
Ayudar en la maquinaria postformadora realizando la preparación del trabajo y de la máquina para dar la forma adecuada a los diferentes muebles.							
Preparar las láminas, cortando triplex y fórmica, tomando las medidas y siguiendo las instrucciones de su jefe inmediato.							
Ayudar a los operarios en las áreas de ensamblado y laminado de las partes y piezas de los muebles							
Ayudar en la limpieza de los muebles una vez que han sido laminados.							
Mantener limpia su área de trabajo una vez terminada la jornada diaria.							
RIESGOS DETERMINADOS							
REQUERIMIENTO DE CONOCIMIENTOS		Factor de Riesgo		Riesgo		Estimación del riesgo	
a) Manejo de posturas forzadas b) Primeros auxilios c) Reglamento Interno de Seguridad y Salud d) Plan de Emergencia		FÍSICO		Ruido		Importante	
		FÍSICO		Incendio		Importante	
		QUÍMICO		Polvo		Importante	
		FÍSICO		Contacto eléctrico		Moderado	
		FÍSICO		Iluminación		Moderado	
		MECÁNICO		Maquinaria desprotegida		Moderado	
		MECÁNICO		Manejo herramientas corto punzantes		Moderado	

Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

Tabla 20: Descripción del Puestos- Instaladores

NOMBRE DEL PUESTO				OBJETIVO			
INSTALADORES				Realizar las instalaciones de muebles en el espacio solicitado por el cliente, de acuerdo a la planificación de la empresa y siguiendo las instrucciones del Supervisor de Instalaciones.			
Cargo al que reporta				Supervisor de Instalaciones, Supervisor de Proyectos, Gerente de Producción			
Cargo al que supervisa				N/A			
PROCESO:		INSTALACIÓN Y TRANSPORTE		UBICACIÓN DEL PUESTO:		EXTERNO A LA PLANTA DE PRODUCCIÓN	
MAQUINARIA:				HERRAMIENTAS:			
Compresor	N/A	Postformadora 220v	N/A	Brocas o Moldurera	N/A	Juego de Brocas	N/A
Extractor de Gas	N/A	Rúter o Tupi	N/A	Cepillos	X	Juego de llaves	X
Extractor de Polvo	N/A	Sierra Escuadradora	N/A	Coches Transportadores	N/A	Lijadoras Eléctricas	N/A
Extractor de Viruta	N/A	Taladro de Pedestal	N/A	Coladora	X	Martillo de goma	N/A
Laminadora de Cantos	N/A	Ventilador	N/A	Destornillador Eléctrico	X	Nivelador	X
EQUIPOS:				Escalera	X	Rodillo	N/A
COMPUTADOR	N/A	CELULAR	X	Escalfómetro o Pie de rey	N/A	Sierra Manual	X
IMPRESORA	N/A	VEHÍCULO	N/A	Escuadras	X	Soplete	N/A
TELÉFONO	N/A	OTRO		Flexómetro	N/A	Taladro	X
NÚMERO DE TRABAJADORES:		8		Herramientas Manuales	X	Tupi de mano	N/A
CONDICIONES FÍSICAS							
Condiciones Físicas		a)Trabajo liviano b)Complejión Física Normal					
Otras características y necesidades		Trabajo de pie: 6 a 8 horas Trabajo sentado: 0 horas					
ACTIVIDADES							
Recibir los planos entregados por el Supervisor de Instalación, para solicitar el material necesario a Almacenamiento y Despacho, según orden de requisición.							
Solicitar los muebles al Despachador, según los planos y el registro de Entrega de Producto Terminado, verificar la calidad del mueble previo a la transportación.							
Cargar los muebles y la caja de herramientas en forma ágil, apoyando al área de Almacenamiento y Despacho cuando sea necesario para llevar a la obra respectiva.							
Descargar los muebles en la obra para proceder a la instalación, ordenando los mismos según el plano, por sitios, recibiendo las indicaciones especiales del Supervisor de Instalaciones.							
Instalar los muebles según el plano, dividiéndose el trabajo entre dos personas, regulando las puertas, atornillando, colocando cajones, cuadrando los mesones, colocando tiraderas, etc.							
RIESGOS DETERMINADOS							
REQUERIMIENTO DE CONOCIMIENTOS		Factor de Riesgo		Riesgo		Estimación del riesgo	
a) Manejo de posturas forzadas b) Primeros auxilios c) Reglamento Interno de Seguridad y Salud d) Plan de Emergencia		FÍSICO		Ruido		Importante	
		FÍSICO		Incendio		Importante	
		FÍSICO		Contacto eléctrico		Moderado	
		FÍSICO		Desorden		Moderado	
		MECÁNICO		Manejo herramientas corto punzantes		Moderado	
		ERGONÓMICO		Carga Física		Moderado	
		QUÍMICO		Polvo		Importante	
		PSICOSOCIAL		Trato con Clientes		Moderado	

Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

Tabla 21: Descripción del Puestos- Transportista

NOMBRE DEL PUESTO				OBJETIVO			
TRANSPORTISTA				Transportar materiales, insumos, materia prima y muebles desde la fábrica hacia el cliente, cuidando el estado y calidad de los mismos.			
Cargo al que reporta				Supervisor de Planta, Supervisor de Proyectos, Asistente de Producción			
Cargo al que supervisa				N/A			
PROCESO:		INSTALACIÓN Y TRANSPORTE		UBICACIÓN DEL PUESTO:		EXTERNO A LA PLANTA DE PRODUCCIÓN	
MAQUINARIA:				HERRAMIENTAS:			
Compresor	N/A	Postformadora 220v	N/A	Brocas o Moldurera	N/A	Juego de Brocas	N/A
Extractor de Gas	N/A	Rúter o Tupi	N/A	Cepillos	N/A	Juego de llaves	N/A
Extractor de Polvo	N/A	Sierra Escuadradora	N/A	Coches Transportadores	N/A	Lijadoras Eléctricas	N/A
Extractor de Viruta	N/A	Taladro de Pedestal	N/A	Coladora	N/A	Martillo de goma	N/A
Laminadora de Cantos	N/A	Ventilador	N/A	Destornillador Eléctrico	N/A	Nivelador	N/A
EQUIPOS:				Escalera	N/A	Rodillo	N/A
COMPUTADOR	N/A	CELULAR	X	Escalímetro o Pie de rey	N/A	Sierra Manual	N/A
IMPRESORA	N/A	VEHÍCULO	X	Escuadras	N/A	Soplete	N/A
TELÉFONO	N/A	OTRO		Flexómetro	N/A	Taladro	N/A
NÚMERO DE TRABAJADORES:		8		Herramientas Manuales	N/A	Tupi de mano	N/A
CONDICIONES FÍSICAS							
Condiciones Físicas		a)Trabajo liviano b)Complejión Física Normal					
Otras características y necesidades		Trabajo de pie: 6 a 8 horas Trabajo sentado: 0 horas					
ACTIVIDADES							
Receptar rutas diarias de transporte desde la empresa hacia diferentes clientes ubicados dentro y fuera de la ciudad.							
Recibir los detalles y características de las entregas, con el propósito de acudir lo antes posible hacia el destino y satisfacer al cliente.							
Realizar permanentemente un control para conocer el recorrido necesario entre puntos y sitios de comunicación de obras, éste registro permitirá conocer distancias y recorridos realizados.							
Entregar las facturas de gasolina, peajes, entre otros, registrando en el formato correspondiente el kilometraje de salida y entrada, el destino y las horas respectivas.							
Revisar el trabajo del personal de instalaciones y estar atento de que materiales se requieren transportar.							
RIESGOS DETERMINADOS							
REQUERIMIENTO DE CONOCIMIENTOS	Factor de Riesgo		Riesgo		Estimación del riesgo		
	FÍSICO		Ruido		Importante		
a) Manejo de posturas forzadas	FÍSICO		Incendio		Importante		
	FÍSICO		Contacto eléctrico		Moderado		
b) Primeros auxilios	FÍSICO		Iluminación		Moderado		
	FÍSICO		Desorden		Moderado		
c) Reglamento Interno de Seguridad y Salud	ERGONÓMICO		Carga Física		Moderado		
	QUÍMICO		Polvo		Importante		
d) Plan de Emergencia	PSICOSOCIAL		Trato con Clientes		Moderado		

Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

3.2.2 Identificación de riesgos

Con el fin de ayudar en el proceso de identificación de factores de riesgo, es útil categorizarlos en distintas formas. (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España, s.f.)

- a) Riesgos Físicos: Un riesgo físico está asociado a la probabilidad de sufrir un daño corporal. Estos riesgos están originados por diferentes formas de energía que, generadas por fuentes concretas, pueden afectar a las personas que están expuestas a ellas. (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social - IESS, 2011)

Estas formas de energía pueden ser:

Tabla 22: Ejemplos de Factores Físicos

FACTORES FÍSICOS
Temperatura elevada
Temperatura baja
Iluminación insuficiente
Iluminación excesiva
Ruido
Vibración
Manejo eléctrico

Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

En este capítulo se analizará el Ruido y la Iluminación.

b) Riesgos Mecánicos: Contempla todos los factores presentes en objetos, máquinas, equipos, herramientas, que pueden ocasionar accidentes laborales, por falta de mantenimiento preventivo y/o correctivo, carencia de guardas de seguridad en el sistema de transmisión de fuerza, punto de operación y partes móviles y salientes, falta de herramientas de trabajo y elementos de protección personal.

Estas pueden ser:

Tabla 23: Ejemplos de Factores Mecánicos

FACTORES MECÁNICOS
ESPACIO FÍSICO INADECUADO, REDUCIDO
PISO IRREGULAR, RESBALADIZO
OBSTÁCULOS EN EL PISO
DESORDEN
MAQUINARIA DESPROTEGIDA
MANEJO DE HERRAMIENTA CORTANTE Y/O PUNZANTE
CIRCULACIÓN DE MAQUINARIA Y VEHÍCULOS EN ÁREAS DE TRABAJO
DESPLAZAMIENTO EN TRANSPORTE (TERRESTRE, AÉREO, ACUÁTICO)
TRABAJO EN ALTURA (DESDE 1.5 METROS)
CAÍDA DE OBJETOS POR DERRUMBAMIENTO O DESPRENDIMIENTO
CAÍDA DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN
SUPERFICIES O MATERIALES CALIENTES
TRABAJOS DE MANTENIMIENTO

Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

En este capítulo se analizará espacio físico, piso, desorden, manejo de herramientas y maquinaria.

- c) **Riesgos Químicos:** Son aquellos susceptibles de ser producido por una exposición no controlada a agentes químicos a través de diferentes vías como: inhalación, ingestión, dérmica y salpicaduras. Entre los principales se citan a los siguientes:

Tabla 24: Ejemplos de Factores Químico

FACTORES QUÍMICOS
POLVO ORGÁNICO
GASES
VAPORES
NIEBLAS
AEROSOLES
SMOG (CONTAMINACIÓN AMBIENTAL)
MANIPULACIÓN DE QUÍMICOS (SÓLIDOS O LÍQUIDOS) ...
ESPECIFICAR

Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

En este capítulo se analizará Polvo orgánico y manipulación de químicos.

- d) **Riesgos Ergonómicos:** Involucran a todos aquellos agentes o situaciones que tienen que ver con la adecuación del trabajo, o los elementos de trabajo a la fisonomía humana. Representan factor de riesgo los objetos, puestos de trabajo, máquinas, equipos y herramientas cuyo peso, tamaño, forma y diseño pueden provocar sobre-esfuerzo, así como posturas y movimientos inadecuados que traen como consecuencia fatiga física y lesiones osteomusculares.

Estos pueden ser:

Tabla 25: Ejemplos de Factores Ergonómicos

FACTORES ERGONÓMICOS
ALÉRGENOS DE ORIGEN VEGETAL O ANIMAL
SOBRESFUERZO FÍSICO
LEVANTAMIENTO MANUAL DE OBJETOS
MOVIMIENTO CORPORAL REPETITIVO
POSICIÓN FORZADA (DE PIE, SENTADA, ENCORVADA, ACOSTADA)
USO INADECUADO DE PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN (PVDS)

Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

No se analizarán los riesgos ergonómicos.

- e) Riesgos Psicosociales: Están relacionados con la concepción, organización y gestión del trabajo así como el contexto social y ambiental que tiene la potencialidad de causar daños sociales y psicológicos a los trabajadores.

Estas pueden ser:

Tabla 26: Ejemplos de Factores Psicosociales

FACTORES PSICOSOCIALES
TURNOS ROTATIVOS
TRABAJO A PRESIÓN
ALTA RESPONSABILIDAD
SOBRECARGA MENTAL
INESTABILIDAD EN EL EMPLEO
DESMOTIVACIÓN
DESARRAIGO FAMILIAR
AGRESIÓN O MALTRATO (PALABRA Y OBRA)
TRATO CON CLIENTES Y USUARIOS
AMENAZA DELINCUENCIAL
INESTABILIDAD EMOCIONAL

Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

No se analizarán los riesgos psicológicos.

3.2.3 Estimación de riesgos

Para la estimación del riesgo se utilizará el método del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo España (INSHT). Es un método que permite contrastar la valoración técnica con las condiciones de trabajo y la opinión del Responsable de Seguridad Industrial, ya que esta valoración debe ser conjunta. Para cada uno de los peligros identificados se deberá estimar el riesgo, determinando la severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra.

Para determinar la severidad del daño, deberá de considerarse lo siguiente:

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

Se establece la severidad del daño observando si el mismo es:

Tabla 27: Severidad del Daño

Severidad del Daño	Significado
Ligeramente Dañino (LDÑ)	Daños superficiales, como cortes y pequeñas magulladuras, irritaciones de ojos por polvo. Molestias e irritación, como dolor de cabeza, etc.
Dañino (DÑ)	Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores. Sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedades que conducen a incapacidad menor.
Extremadamente Dañino (EDÑ)	Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales. Cáncer y otras enfermedades.

Fuente: INSHT de España

Elaborado por: Katherine Trujillo

La probabilidad de que ocurra el daño, se puede graduar desde baja a alta según el siguiente criterio:

Tabla 28: Probabilidad del Daño

Probabilidad del Daño	Significado
Probabilidad Baja (PB)	El daño ocurrirá raras veces.
Probabilidad Media (PM)	El daño ocurrirá en algunas ocasiones.
Probabilidad Alta (PA)	El daño ocurrirá siempre o casi siempre.

Fuente: INSHT de España

Elaborado por: Katherine Trujillo

Además se deberá considerar lo siguiente:

- Trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos.
- Frecuencia de la exposición al peligro
- Fallos en los componentes de las instalaciones y de las máquinas, sí como en los dispositivos de protección.
- Protección de equipo de protección personal y tiempo de utilización de los mismos.
- Actos inseguros de las personas, tanto errores involuntarios como violaciones intencionadas.

Finalmente el cuadro siguiente permite estimar los niveles de riesgo de acuerdo con su probabilidad estimada y sus consecuencias esperadas.

Tabla 29: Nivel de Riesgo

		CONSECUENCIAS		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJO	Riesgo Trivial	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado
	MEDIO	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado	Riesgo Importante
	ALTO	Riesgo Moderado	Riesgo Importante	Riesgo Intolerable

Fuente: INSHT de España

Elaborado por: Katherine Trujillo

3.2.4 Valoración de riesgos

El criterio de valoración del riesgo es el siguiente:

Tabla 30: Valoración del Riesgo

Trivial (T)	No se requiere acción específica.
Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras en las condiciones de trabajo que no supongan una carga económica importante.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará acciones posteriores.
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior que los moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Fuente: INSHT de España

Elaborado por: Katherine Trujillo

Se debe documentar la evaluación de riesgos y conservarla a disposición de la autoridad laboral. Para el cumplimiento de dicha exigencia, se presenta el modelo de evaluación general de riesgos. (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España, s.f.)

Ilustración N° 1: Modelo de Evaluación General de Riesgos

EVALUACIÓN DE RIESGOS							HOJA 1 de 2				
Proceso: Puesto de Trabajo: N° de Trabajadores	EVALUACIÓN INICIAL <input type="checkbox"/> PERIÓDICA <input type="checkbox"/> FECHA DE EVALUACIÓN: FECHA DE LA ÚLTIMA EVALUACIÓN:										
	PELIGRO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACIÓN DE RIESGO			
B		M	A	LD	D	ED	T	TD	M	I	IN
1.											
2.											
3.											
4.											
5.											

Fuente: Ministerio de Trabajo y Relaciones Sociales España

Elaborado por: Katherine Trujillo

La empresa cuenta con una evaluación inicial de riesgos, realizada por un técnico especializado en el mes de mayo de 2014. La evaluación se encuentra documentado en un registro interno de la empresa, sin embargo no se encuentra dentro de ningún procedimiento interno. La evaluación determina la estimación del riesgo.

Ilustración N° 2: Evaluación de Riesgos Inicial N°1

EVALUACIÓN DE RIESGOS											
LOCALIZACIÓN QUITO-CARAPUNGO PUESTOS DE TRABAJO Operador Laminado, Operador Post Formado, Ayudante de Corte, Operario de Corte NR. TRABAJADORES 05 EVALUADOR EMINEGOS S.A.				<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="text-align: center;">X</td></tr> <tr><td style="text-align: center;"> </td></tr> </table>			X		EVALUACIÓN INICIAL PERIÓDICA		
X											
				FECHA EVALUACIÓN 15.05.2014							
Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación Riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	N
Temperatura alta y baja	x			x			x				
Ventilación	x			x			x				
Iluminación inadecuada	x			x				x			
Ruido			x	x						x	
Vibración	x			x			x				
Manejo Eléctrico Inadecuado	x			x						x	
Obstáculos en el piso			x	x						x	
Desorden			x	x						x	
Maquinaria desprotegida	x			x						x	
Manejo herramientas corto punzantes	x			x						x	
Transporte mecánico de cargas	x			x			x				
Caída de objetos derrumbamiento	x			x			x				
Caída de objetos en manipulación		x		x						x	
Polvo inorgánico			x	x							x
Smog	x			x			x				
Presencia vectores	x			x			x				
Movimiento corporal repetitivo	x			x			x				
Trabajo sentado y con PDV	x			x			x				
Apremio de tiempo		x		x						x	
Atrasos	x			x			x				
Enfermedades VIH-SIDA	x			x			x				
Incendio		x				x					x
Superficies calientes		x		x							x
Sobreesfuerzo Físico		x		x							x

Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

Ilustración N° 3: Evaluación de Riesgos Inicial N°2

EVALUACIÓN DE RIESGOS											
LOCALIZACIÓN QUITO-CARAPUNGO				EVALUACIÓN							
PUESTOS DE TRABAJO Operario de Armado				<input checked="" type="checkbox"/> INICIAL <input type="checkbox"/> PERIÓDICA							
Ayudante de Armado, Lacador, Bodega				FECHA EVALUACIÓN 15.05.2014							
NR. TRABAJADORES 04											
EVALUADOR EMINEGOS S.A.											
Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación Riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Temperatura alta y baja		x		x			x				
Ventilación		x		x			x				
Iluminación inadecuada		x		x					x		
Ruido			x	x							x
Vibración	x			x			x				
Manejo Eléctrico Inadecuado		x		x							x
Obstáculos en el piso			x	x							x
Desorden			x	x							x
Maquinaria desprotegida		x		x							x
Manejo herramientas corto punzantes		x		x							x
Transporte mecánico de cargas	x			x					x		
Caída de objetos derrumbamiento	x			x					x		
Caída de objetos en manipulación		x		x							x
Polvo inorgánico			x	x							x
Smog	x			x					x		
Presencia vectores	x			x					x		
Movimiento corporal repetitivo	x			x							x
Trabajo sentado y con PDV	x			x					x		
Apremio de tiempo		x		x							x
Atrasos	x			x					x		
Enfermedades VIH-SIDA	x			x					x		
Incendio		x				x					x
Manejo Sustancias Químicas		x		x							x
Sobreesfuerzo Físico			x	x							x

Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

Ilustración N° 4: Evaluación de Riesgos Inicial N°3

EVALUACIÓN DE RIESGOS											
LOCALIZACIÓN QUITO-CARAPUNGO				EVALUACIÓN							
PUESTOS DE TRABAJO Instalación, Ayudante, Supervisor, Limpieza				<input checked="" type="checkbox"/> INICIAL <input type="checkbox"/> PERIÓDICA							
NR. TRABAJADORES 10				FECHA EVALUACIÓN 15.05.2014							
EVALUADOR EMINEGOS S.A.											
Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación Riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Temperatura alta y baja		x		x			x				
Ventilación		x		x			x				
Iluminación inadecuada		x		x					x		
Ruido			x	x						x	
Vibración	x			x			x				
Manejo Eléctrico Inadecuado		x		x					x		
Obstáculos en el piso			x	x					x		
Desorden			x	x					x		
Maquinaria desprotegida		x		x					x		
Manejo herramientas corto punzantes		x		x					x		
Transporte mecánico de cargas	x			x			x				
Caída de objetos derrumbamiento	x			x			x				
Caída de objetos en manipulación		x		x					x		
Polvo inorgánico			x	x						x	
Smog	x			x			x				
Presencia vectores	x			x			x				
Movimiento corporal repetitivo	x			x			x				
Trabajo sentado y con PDV	x			x			x				
Apremio de tiempo		x		x			x				
Atrasos	x			x			x				
Enfermedades VIH-SIDA	x			x			x				
Incendio		x				x				x	
Trabajo a diferente nivel		x		x						x	
Sobreesfuerzo Físico			x	x							x

Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

Ilustración N° 5: Evaluación de Riesgos Inicial N°4

EVALUACIÓN DE RIESGOS											
LOCALIZACIÓN QUITO-CARAPUNGO					<input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/>		EVALUACIÓN				
PUESTOS DE TRABAJO Coordinador Producción, Ayudante Producción							INICIAL				
NR. TRABAJADORES 02							PERIÓDICA				
EVALUADOR EMINEGOS S.A.					FECHA EVALUACIÓN 15.05.2014						
Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación Riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Temperatura alta y baja		x		x			x				
Ventilación		x		x			x				
Iluminación inadecuada		x		x					x		
Ruido			x	x							x
Vibración	x			x			x				
Manejo Eléctrico Inadecuado		x		x							x
Obstáculos en el piso			x	x							x
Desorden			x	x							x
Maquinaria desprotegida		x		x							x
Manejo herramientas corto punzantes		x		x							x
Transporte mecánico de cargas	x			x			x				
Caída de objetos derrumbamiento	x			x			x				
Caída de objetos en manipulación		x		x							x
Polvo inorgánico			x	x							x
Smog	x			x			x				
Presencia vectores	x			x			x				
Movimiento corporal repetitivo	x			x			x				
Trabajo sentado y con PDV	x			x			x				
Apremio de tiempo		x		x					x		
Atrasos	x			x			x				
Enfermedades VIH-SIDA	x			x			x				
Incendio		x				x					x

Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

La estimación inicial de riesgos, determina que los riesgos más importantes son Ruido, Incendio y Polvo, seguido por otros riesgos estimados como moderados, según se aprecia en la siguiente tabla:

Tabla 31: Estimación Inicial de Riesgos (Resultados)

	IMPORTANTE	MODERADO
Ruido	15	
Incendio	15	
Contacto eléctrico		15
Iluminación		15
Desorden		15
Maquinaria desprotegida		13
Manejo herramientas corto punzantes		13
Polvo	15	
Carga Física		3
Trato con Clientes		2

Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

3.2.5 Control de riesgos

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

Los métodos de control deben escogerse teniendo en cuenta los siguientes principios:

Combatir los riesgos en su origen

Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.

Tener en cuenta la evolución de la técnica.

Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro

Adoptar las medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

3.3 EVALUACIÓN DE RIESGOS DE ACCIDENTES

La metodología que se va a usar para la evaluación de riesgos de accidentes es la metodología NTP 330, que permitirá definir los puestos que tendrán prioridad para su corrección, y de esta manera concentrarse en aquellos que realmente necesiten un cambio.

Los objetivos de esta metodología propuesta por NTP 330, son:

- Determinar el Nivel de Deficiencia de los factores de riesgo,
- Determinar el Nivel de Exposición de los factores de riesgo,
- Determinar el Nivel de Probabilidad de los factores de riesgo,
- Determinar el Nivel Consecuencias de los factores de riesgo, y
- Determinar el tipo de Intervención a realizarse.

3.3.1 Estimación de Riesgo de accidente

Los factores cuyo producto determina el riesgo son: Probabilidad y Consecuencias. El riesgo es el conjunto de daños esperados por unidad de tiempo. La probabilidad y las consecuencias deben necesariamente ser cuantificadas para valorar de una manera objetiva el riesgo. (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, s.f.)

a) Probabilidad: La probabilidad de un accidente puede ser determinada en términos precisos en función de las probabilidades del suceso inicial que lo genera y de los siguientes sucesos desencadenantes. En tal sentido, la probabilidad del accidente será más compleja de determinar cuánto más larga sea la cadena causal, ya que habrá que conocer todos los sucesos que intervienen, así como las probabilidades de los mismos, para efectuar el correspondiente producto. Los métodos complejos de análisis nos ayudan a llevar a cabo esta tarea. Por otra parte, existen muchos riesgos denominados convencionales en los que la existencia de unos determinados fallos o deficiencias hace muy probable que se produzca el accidente. (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, s.f.)

Tengamos en cuenta que cuando se habla de accidentes laborales, en el concepto probabilidad está integrado el término exposición de las personas al riesgo. (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, s.f.)

b) Consecuencias: La materialización de un riesgo puede generar consecuencias diferentes (C_i), cada una de ellas con su correspondiente probabilidad (P_i).

Así por ejemplo, ante una caída al circular por un pasillo resbaladizo, las consecuencias normalmente esperables son leves (magulladuras, contusiones, etc.), pero, con una probabilidad menor, también podrían ser graves o incluso mortales. (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, s.f.)

A mayor gravedad de las consecuencias previsibles, mayor deberá ser el rigor en la determinación de la probabilidad, teniendo en cuenta que las consecuencias del accidente han de ser contempladas tanto desde el aspecto de daños materiales como de lesiones físicas, analizando ambos por separado. (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, s.f.)

Ante un posible accidente es necesario plantearnos cuáles son las consecuencias previsibles, las normalmente esperables o las que pueden acontecer con una probabilidad remota. En la valoración de los riesgos convencionales se consideran las consecuencias normalmente esperables pero, en cambio, en instalaciones muy peligrosas por la gravedad de las consecuencias (nucleares, químicas, etc.), es imprescindible considerar las consecuencias más críticas aunque su probabilidad sea baja, y por ello es necesario ser, en tales circunstancias, más rigurosos en el análisis probabilístico de seguridad. (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, s.f.)

3.3.2 Metodología

La metodología permite cuantificar la magnitud de los riesgos existentes y, en consecuencia, jerarquizar racionalmente su prioridad de corrección. Para ello se parte de la detección de las deficiencias existentes en los lugares de trabajo para,

a continuación, estimar la probabilidad de que ocurra un accidente y, teniendo en cuenta la magnitud esperada de las consecuencias, evaluar el riesgo asociado a cada una de dichas deficiencias. (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España, s.f.)

La información que aporta este método es orientativa. Cabría contrastar el nivel de probabilidad de accidente que aporta el método a partir de la deficiencia detectada, con el nivel de probabilidad estimable a partir de otras fuentes más precisas, como por ejemplo datos estadísticos de accidentabilidad o de fiabilidad de componentes. Las consecuencias normalmente esperables habrán de ser preestablecidas por el ejecutor del análisis. (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España, s.f.)

Esta metodología no emplea los valores reales absolutos de riesgo, probabilidad y consecuencias, sino sus "niveles" en una escala de cuatro posibilidades. Así, el "nivel de riesgo", "nivel de probabilidad" y "nivel de consecuencias". Existe un compromiso entre el número de niveles elegidos, el grado de especificación y la utilidad del método. Si optamos por pocos niveles no podremos llegar a discernir entre diferentes situaciones. (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España, s.f.)

El nivel de riesgo (NR) será por su parte función del nivel de probabilidad (NP) y del nivel de consecuencias (NC) y puede expresarse como:

Ecuación 1: Fórmula del Nivel de Riesgo

$$NR = NP * NC$$

Fuente: NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente

Elaborado por: Katherine Trujillo

El procedimiento propuesto por NTP 330 es el siguiente: (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, s.f.)

- a) Consideración del riesgo a analizar.
- b) Elaboración del cuestionario de chequeo sobre los factores de riesgo que posibiliten su materialización.
- c) Asignación del nivel de importancia a cada uno de los factores de riesgo.
- d) Completar el cuestionario de chequeo en el lugar de trabajo y estimación de la exposición y consecuencias normalmente esperables.
- e) Estimación del nivel de deficiencia del cuestionario aplicado (Tabla 31).
- f) Estimación del nivel de probabilidad a partir del nivel de deficiencia y del nivel de exposición (Tabla 34).
- g) Estimación del nivel de riesgo a partir del nivel de probabilidad y del nivel de consecuencias (Tabla 36)
- h) Establecer los niveles de intervención (Tabla 37) considerando los resultados obtenidos.

- i) Contraste de los resultados obtenidos con los estimados a partir de fuentes de información precisas y de la experiencia.

Nivel de deficiencia

Llamaremos nivel de deficiencia (ND) a la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo considerados y su relación causal directa con el posible accidente. Los valores numéricos empleados en esta metodología y el significado de los mismos se indican en la siguiente tabla: (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, s.f.)

Tabla 32: Determinación del Nivel de Deficiencia

Nivel de Deficiencia	ND	Significado
Muy Deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable (B)	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora

Fuente: NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente

Elaborado por: Katherine Trujillo

A continuación se muestra un ejemplo de cuestionario para controlar periódicamente el riesgo en donde se indican los cuatro posibles niveles de deficiencia: MUY DEFICIENTE, DEFICIENTE, MEJORABLE y ACEPTABLE, (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, s.f.)

Ilustración 29: Ejemplo de un Cuestionario de Inspección según la metodología INSHT

CUESTIONARIO DE CHEQUEO		SÍ	NO
1. Las herramientas están ajustadas al trabajo a realizar.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.1. Las herramientas son de buena calidad.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2. Las herramientas se encuentran en buen estado de limpieza y conservación.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. La cantidad de herramientas disponible es insuficiente en función del proceso productivo y personas.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Existen lugares y/o medios idóneos para la ubicación ordenada de las herramientas (paneles, cajas.....)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Cuando no se utilizan las herramientas cortantes o punzantes, se disponen con los protectores adecuados.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Se observan hábitos correctos de trabajo.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.1. Los trabajos se hacen de manera segura, sin sobreesfuerzos o movimientos bruscos.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.2. Los trabajadores están adiestrados en el manejo de herramientas.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.3. Se usan equipos de protección personal cuando se pueden producir riesgos de proyecciones.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CRITERIOS DE VALORACIÓN			
Se valorará la situación como MUY DEFICIENTE cuando se haya respondido NO a una o más de las cuestiones: 5, 5.2, 5.3.			
Se valorará la situación como DEFICIENTE cuando no siendo muy deficiente, se haya respondido negativamente a la cuestión 1.			
Se valorará la situación como MEJORABLE cuando no siendo muy deficiente ni deficiente se haya respondido negativamente a una o más de las cuestiones: 1.1, 1.2, 2, 3, 5.1.			
Se valorará la situación como ACEPTABLE en los demás casos.			

Fuente: NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente
Elaborado por: Katherine Trujillo

A cada uno de los niveles de deficiencia se ha hecho corresponder un valor numérico, excepto al nivel "aceptable", en cuyo caso no se realiza una valoración, porque no se han detectado deficiencias. En cualquier caso, lo

destacable es que en la evaluación se necesita alcanzar un nivel de deficiencia con la ayuda del criterio expuesto. (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, s.f.)

Nivel de exposición

El nivel de exposición (NE) es una medida de la frecuencia con la que se da exposición al riesgo. Para un riesgo concreto, el nivel de exposición se puede estimar en función de los tiempos de permanencia en áreas de trabajo, operaciones con máquina, etc. Los valores numéricos, como puede observarse en la siguiente tabla, son ligeramente inferiores al valor que alcanzan los niveles de deficiencias, ya que, por ejemplo, si la situación de riesgo está controlada, una exposición alta no debiera ocasionar, en principio, el mismo nivel de riesgo que una deficiencia alta con exposición baja. (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, s.f.)

Tabla 33: Determinación del nivel de exposición

Nivel de Exposición	NE	Significado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con período de corto tiempo.
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.

Fuente: NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente
Elaborado por: Katherine Trujillo

Nivel de probabilidad

En función del nivel de deficiencia de las medidas preventivas y del nivel de exposición al riesgo, se determinará el nivel de probabilidad (NP), el cual se puede expresar como el producto de ambos términos: (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, s.f.)

Ecuación 2: Fórmula del Nivel de Probabilidad

$$NP = ND * NE$$

Fuente: NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente

Elaborado por: Katherine Trujillo

La siguiente tabla facilita la consecuente categorización:

Tabla 34: De terminación del nivel de Probabilidad

		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Fuente: NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente

Elaborado por: Katherine Trujillo

Mientras que el significado de los cuatro niveles de probabilidad establecidos se reflejan en la siguiente Tabla.

Tabla 35: Significado de los diferentes Niveles de Probabilidad

Nivel de Probabilidad	NP	Significado
Muy Alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se manifieste el riesgo, aunque puede ser concebible.

Fuente: NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente

Elaborado por: Katherine Trujillo

Dado que los indicadores que aporta esta metodología tienen un valor orientativo, cabe considerar otro tipo de estimaciones cuando se dispongan de criterios de valoración más precisos. Así, ante un riesgo determinado se dispone de datos estadísticos de accidentabilidad u otras informaciones que permitan estimar la probabilidad de que el riesgo se materialice. (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, s.f.)

Nivel de consecuencias

Se han considerado igualmente cuatro niveles para la clasificación de las consecuencias (NC). Se ha establecido un doble significado; por un lado, se han

categorizado los daños físicos y, por otro, los daños materiales. Se ha evitado establecer una traducción monetaria de éstos últimos, dado que su importancia será relativa en función del tipo de empresa y de su tamaño. Ambos significados deben ser considerados independientemente, teniendo más peso los daños a personas que los daños materiales. Cuando las lesiones no son importantes la consideración de los daños materiales debe ayudarnos a establecer prioridades con un mismo nivel de consecuencias establecido para personas. (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, s.f.)

La escala numérica de consecuencias es muy superior a la de probabilidad. Ello es debido a que el factor consecuencias debe tener siempre un mayor peso en la valoración. (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, s.f.)

Tabla 36: Determinación del Nivel de Consecuencias

		SIGNIFICADO	
Nivel de Consecuencias	NC	Daños Personales	Daños Materiales
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 Muerto o más	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo).
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables.	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costoso la reparación).
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T)	Se requiere para de proceso para efectuar la reparación.
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización.	Reparable sin necesidad de paro del proceso.

Fuente: NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente

Elaborado por: Katherine Trujillo

Los accidentes con baja se han considerado como consecuencia grave. Ya que los accidentes con baja son aquellos que incapacita al trabajador para continuar la tarea. Para considerar un accidente con baja, desde el punto de vista legal, el trabajador debe ausentarse al menos un día de su puesto de trabajo, sin contar el día del accidente. (Confederación Intersindical)

Con esta consideración se pretende ser más exigente a la hora de penalizar las consecuencias sobre las personas debido a un accidente, que aplicando un criterio médico-legal. Las consecuencias de los accidentes se refieren a la materialización del riesgo. (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, s.f.)

Nivel de riesgo y nivel de intervención

Permite determinar el nivel de riesgo y, mediante agrupación de los diferentes valores obtenidos, establecer bloques de priorización de las intervenciones, a través del establecimiento también de cuatro niveles (indicados en el cuadro con cifras romanas). (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, s.f.)

Tabla 37: Determinación del Nivel de Riesgo y de Intervención

		Nivel de Probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 II 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Fuente: NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente

Elaborado por: Katherine Trujillo

Los niveles de intervención obtenidos tienen un valor orientativo. Para priorizar un programa de inversiones y mejoras, es imprescindible introducir la componente económica y el ámbito de influencia de la intervención. Así, ante unos resultados similares, estará más justificada una intervención prioritaria cuando el coste sea menor y la solución afecte a un colectivo de trabajadores mayor. La opinión de los trabajadores no sólo ha de ser considerada, sino que su consideración redundará ineludiblemente en la efectividad del programa de mejoras. (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, s.f.)

El nivel de riesgo viene determinado por el producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencias. La siguiente tabla establece la agrupación de los niveles de riesgo que originan los niveles de intervención y su significado. (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, s.f.)

Tabla 38: Significado del Nivel de Intervención

Nivel de Intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

Fuente: NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente

Elaborado por: Katherine Trujillo

3.3.3 Análisis de Riesgos de Accidente

Para el análisis de riesgos de accidente se aplicó una encuesta para determinar los factores de riesgos en los quince puestos relacionados con el Proceso de Producción. (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, s.f.)

En el Anexo 3, se presenta el formato de las encuestas aplicadas a los puestos operativos.

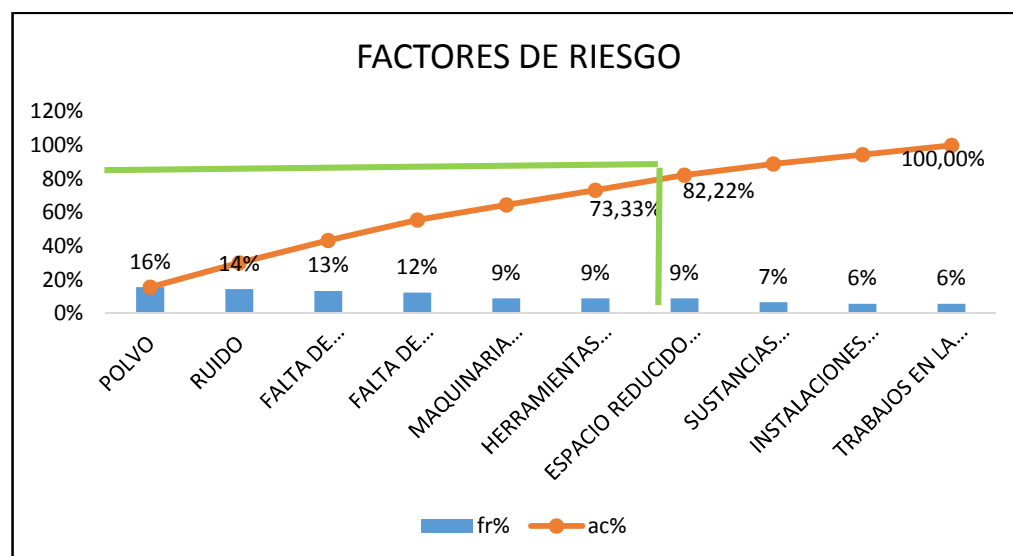
En base a los resultados de la encuesta y usando el diagrama de Pareto se determinó que los riesgos percibidos por los trabajadores son: Polvo, Ruido, Falta de ventilación, Falta de iluminación, Maquinaria desprotegida y Herramientas manuales desgastadas.

Tabla 39: Números de Factores de Riesgo en MODUCON CÍA. LTDA.

FACTORES DE RIESGO	FRECUE NCIA	FRECUE NCIA %	FRE. ACUMULADA %
POLVO	14	16%	15,56%
RUIDO	13	14%	30,00%
FALTA DE VENTILACIÓN	12	13%	43,33%
FALTA DE ILUMINACIÓN	11	12%	55,56%
MAQUINARIA DESPROTEGIDA	8	9%	64,44%
HERRAMIENTAS MANUALES DESGASTADAS	8	9%	73,33%
ESPACIO REDUCIDO PARA EL TRABAJO	8	9%	82,22%
SUSTANCIAS LIQUIDAS INFLAMABLES	6	7%	88,89%
INSTALACIONES ELÉCTRICAS PELIGROSAS	5	6%	94,44%
TRABAJO EN LA ALTURA	5	6%	100,00%

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Katherine Trujillo

Ilustración 30: Factores de Riesgos Analizados mediante Pareto

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Katherine Trujillo

A continuación se ejecutó una lista de verificación o cuestionario de inspección en el Anexo 4, se presenta los resultados de la lista de verificación de cada puesto de trabajo relacionado con el Proceso de Producción. Como ejemplo se muestra la información del puesto de Almacenamiento y Despacho, mientras que en la Tabla 39 se presenta un resumen del análisis de todos los puestos de trabajo.

Ilustración 31: Lista de Verificación del puesto de Responsable de Almacenamiento y Despacho

LISTA DE VERIFICACIÓN POR OBSERVACIÓN

PUESTO: RESPONSABLE DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO

PROCESO: ALMACENAMIENTO Y DESPACHO

FECHA DE INSPECCIÓN: 21 MARZO 2015

RIESGOS A ANALIZARSE: Mecánico, Físico y Químico

FACTOR MECÁNICO	VALOR	MX	N/A
Herramientas			
¿Existe orden en el área de trabajo?	3	5	
¿Las herramientas de mano se encuentran en perfecto estado y no tienen defectos o desgastes que dificultan su correcta utilización?	0	0	X
¿Las herramientas pesadas se transportan en carretillas de mano, u otro modo seguro?	0	0	X
¿Para el transporte de herramientas cortantes o punzantes se utilizan cajas o fundas adecuadas?	0	0	X
¿No se encuentran herramientas manuales botadas en pasillos, escaleras u otros lugares elevados, de modo que puedan caerse sobre los trabajadores?	0	0	X
¿No existe la posibilidad de caída de objetos en manipulación?	0	0	X
Maquinaria			
¿Las máquinas están situadas en áreas de amplitud suficiente que permita una ejecución segura de las operaciones?	0	0	X
¿La maquinaria se encuentra protegida?	0	0	X
¿La maquinaria tiene mantenimiento de tipo preventivo y programado?	0	0	X
¿La documentación de los equipos de trabajo (catálogos, manuales y guías para las prácticas) se encuentran disponibles?	0	0	X
FACTOR FÍSICO	VALOR	MX	N/A
¿Se encuentra determinado el nivel de ruido en los lugares donde el tiempo de exposición de los trabajadores es prolongado?	5	5	
¿Las máquinas producen ruidos o vibraciones se encuentran aisladas?	0	0	X
¿Las alarmas se encuentran graduadas y ubicadas de tal forma que se escuche en toda la planta en caso de una emergencia?	3	5	
¿La vista se adapta fácilmente a los cambios de luz en las diferentes zonas de trabajo?	3	5	
¿Los focos luminosos iluminan correctamente al puesto de trabajo?	5	5	
FACTOR QUÍMICO	VALOR	MX	N/A
¿Está correctamente ventilada el puesto de trabajo, ya sea por ventilación natural o artificial?	3	5	
¿La ventilación localizada descarga al exterior los contaminantes de la atmósfera de trabajo?	0	0	X
¿Se eliminan rutinariamente las acumulaciones de polvos de las superficies del puesto de trabajo?	3	5	
¿Se limpia el polvo con un sistema de aspiración para evitar que el polvo permanezca en el ambiente?	0	5	
TOTAL	25	40	
	63%	100%	

Cumple Totalmente 5
 Cumple Medianamente 3
 No cumple 0

CALIFICACIÓN RANGO DE PORCENTAJE.

Muy Deficiente	Si la puntuación es de 0 – 20%	
Deficiente	Si la puntuación es de 21 – 60%	
Mejorable	Si la puntuación es de 61 – 80%	X
Aceptable	Si la puntuación es de 81 – 100%	

Fuente: NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente

Elaborado por: Katherine Trujillo

Ilustración 32: Primer Análisis de la Lista de Verificación del puesto de Responsable de Almacenamiento y Despacho

Nivel de Deficiencia	ND	Significado	Resultado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.	
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.	
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.	X
Aceptable (B)	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora	

Nivel de Exposición	NE	Significado	Resultado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.	X
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.	
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en la jornada laboral y con período de corto tiempo.	
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.	

NIVEL DE PROBABILIDAD

NP= Nivel Deficiencia * Nivel Exposición

Nivel de Probabilidad	2	*	4	=	8
-----------------------	---	---	---	---	---

		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Nivel de Probabilidad	NP	Significado	Resultado
Muy Alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.	
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.	
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.	X
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se manifieste el riesgo, aunque puede ser concebible.	

Fuente: NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente

Elaborado por: Katherine Trujillo

**Ilustración 33: Segundo Análisis de la Lista de Verificación del puesto de
Responsable de Almacenamiento y Despacho**

Nivel de Consecuencias	NC	SIGNIFICADO		Resultado
		Daños Personales	Daños Materiales	
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 Muerto o más	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo)	
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables.	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costoso la reparación).	
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T)	Se requiere para de proceso para efectuar la reparación.	
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización.	Reparable sin necesidad de paro del proceso.	X

		Nivel de Probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 II 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Nivel de Intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

Fuente: NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente

Elaborado por: Katherine Trujillo

Tabla 40: Resultados de la Evaluación de Riesgos

EVALUACIÓN DEL RIESGOS DE ACCIDENTES										
CARGO	NIVEL DEFICIENCIA	INTERPRETACIÓN ND	NIVEL EXPOSICIÓN	INTERPRETACIÓN NE	NIVEL DE PROBABILIDAD	INTERPRETACIÓN NP	NIVEL CONSECUENCIAS	INTERPRETACIÓN NC	NIVEL DE INTERVENCIÓN	ACCIONES
Responsable de Almacenamiento y Despacho	2	MEJORABLE	4	CONTINUADA	Entre 8 y 6	MEDIA	10	LEVE	III 120-40	MEJORAR SI ES POSIBLE
Supervisor Técnico de Proyectos	2	MEJORABLE	3	FRECUENTE	Entre 8 y 6	MEDIA	10	LEVE	III 120-40	MEJORAR SI ES POSIBLE
Programador de Obras	2	MEJORABLE	3	FRECUENTE	Entre 8 y 6	MEDIA	10	LEVE	III 120-40	MEJORAR SI ES POSIBLE
Supervisor de Planta	2	MEJORABLE	4	CONTINUADA	Entre 8 y 6	MEDIA	10	LEVE	III 120-40	MEJORAR SI ES POSIBLE
Asistente de Producción	0	ACEPTABLE	-	-	-	-	-	-	-	RIESGO CONTROLADO
Operario de Corte	2	MEJORABLE	3	FRECUENTE	Entre 8 y 6	MEDIA	25	GRAVE	I 500-150	CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE CONTROL
Operario de Ruteado	6	DEFICIENTE	3	FRECUENTE	Entre 20 y 10	ALTA	25	GRAVE	I 500-150	CORREGIR Y ADOPTAR MEDIDAS DE CONTROL
Operario de Armado	2	MEJORABLE	4	CONTINUADA	Entre 8 y 6	MEDIA	10	LEVE	III 120-40	MEJORAR SI ES POSIBLE
Operario de Postformado	2	MEJORABLE	4	CONTINUADA	Entre 8 y 6	MEDIA	10	LEVE	III 120-40	MEJORAR SI ES POSIBLE
Operario de Laminado	2	MEJORABLE	3	FRECUENTE	Entre 8 y 6	MEDIA	10	LEVE	III 120-40	MEJORAR SI ES POSIBLE
Operario de Lacado y Pintura	6	DEFICIENTE	4	CONTINUADA	Entre 24 y 40	MUY ALTA	10	LEVE	II 4000-600	CORREGIR INMEDIATAMENTE
Ayudante de Operarios	2	MEJORABLE	4	CONTINUADA	Entre 8 y 6	MEDIA	10	LEVE	III 120-40	MEJORAR SI ES POSIBLE
Instaladores	2	MEJORABLE	3	FRECUENTE	Entre 8 y 6	MEDIA	10	LEVE	III 120-40	MEJORAR SI ES POSIBLE
Transportista	2	MEJORABLE	1	ESPORÁDICA	Entre 4 y 2	BAJA	10	LEVE	IV 20	NO INTERVENIR
Supervisor de Instalación	2	MEJORABLE	1	ESPORÁDICA	Entre 4 y 2	BAJA	10	LEVE	IV 20	NO INTERVENIR

Fuente: NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente

Elaborado por: Katherine Trujillo

Se concluye que los puestos: Operario de Corte, Operario de Ruteado y Operarios de Lacado y Pintura, requieren de corrección y adopción de medidas de control, en los demás cargos se requiere hacer mejoras, excepto en el cargo de transportista y supervisor de instalación que se recomienda no intervenir.

Se reafirma que el Ruido, Polvo, Maquinaria desprotegida y Herramientas manuales son los factores que causan mayor probabilidad de accidentabilidad en los puestos que se necesita intervenir inmediatamente para corregir y adoptar medidas de control.

3.4 INDICADORES DE GESTIÓN DE RIESGOS

Para evaluar la situación desde una perspectiva más global de la empresa, con datos históricos, se calculan los indicadores de la Resolución 390 que evidencian el resultado de la gestión en SSO, de cumplimiento obligatorio para la presentación al Ministerio de Relaciones Laborales. Este cálculo debe corresponder a un tiempo mínimo de un año, y entre ellos están los Indicadores Reactivos que son:

a) Índice de Frecuencia (IF)

La fórmula del índice de Frecuencia es la siguiente:

Ecuación 3: Índice de Frecuencia

$$IF = \frac{\#Lesiones * (8h * 250d * 100)}{\#HH Trabajadas}$$

Fuente: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
Elaborado por: Katherine Trujillo

Donde:

Lesiones: Número de accidentes y enfermedades profesionales u ocupacionales que requieran atención médica en el periodo.

#HH: Total de horas hombre/mujer trabajadas en la organización en determinado periodo.

8h: Ocho horas diarias como jornada laboral

250d: doscientas cincuenta días trabajados durante un periodo.

b) Índice de Gravedad (IG)

La fórmula del índice de Gravedad es la siguiente:

Ecuación 4: Índice de Gravedad

$$IG = \frac{\#días\ perdidos * (8h * 250d * 100)}{\#HH\ Trabajadas}$$

Fuente: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

Elaborado por: Katherine Trujillo

Donde:

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

Los días de cargo se calculan según la tabla suministrada por el IESS: (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social - IESS, 2011)

Ilustración 34: Naturaleza de las Lesiones

NATURALEZA DE LAS LESIONES	JORNADAS TRABAJO PERDIDO
Muerte:	6000
Incapacidad permanente absoluta (I.P.A.)	6000
Incapacidad permanente total (I.P.T.)	4500
Pérdida del brazo por encima del codo	4500
Pérdida del brazo por el codo o debajo	3600
Pérdida de la mano	3000
Pérdida o invalidez permanente del pulgar	600
Pérdida o invalidez permanente de un dedo cualquiera	300
Pérdida o invalidez permanente de dos dedos	750
Pérdida o invalidez permanente de tres dedos	1200
Pérdida o invalidez permanente de cuatro dedos	1800
Pérdida o invalidez permanente del pulgar y un dedo	1200
Pérdida o invalidez permanente del pulgar y dos dedos	1500
Pérdida o invalidez permanente del pulgar y tres dedos	2000
Pérdida o invalidez permanente del pulgar y cuatro dedos	2400
Pérdida de una pierna por encima de la rodilla	4500
Pérdida de una pierna por la rodilla o debajo	3000
Pérdida del pie	2400
Pérdida o invalidez permanente de dedo gordo o de dos o más dedos del pie	300
Pérdida de la visión de un ojo	1800
Ceguera total	6000
Pérdida de un oído (uno sólo)	600
Sordera total	3000

Fuente: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
Elaborado por: Katherine Trujillo

c) Tasa de Riesgo (TR)

La fórmula del índice de la Tasa de Riesgo es la siguiente:

Ecuación 5: Tasa de Riesgo

$$TR = \frac{\# \text{días perdidos o IG}}{\# \text{lesiones o IF}}$$

Fuente: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

Elaborado por: Katherine Trujillo

Para el cálculo de estos indicadores se tomaron en cuenta los datos del último año:

Tabla 41: Datos Mensuales de Accidentes Laborables

MES	PLANTILLA	HORAS HOMBRE TRABAJADAS MENSUAL	HORAS HOMBRE TRABAJADAS ACUMULADA ANUAL	ACCIDENTES CON BAJA	ACCIDENTES CON BAJA ACUMULADO	DÍAS PERDIDOS POR ACCIDENTES	DÍAS PERDIDOS ACUMULADAS
Enero	33	5.480	5.480	0	0	0	0
Febrero	36	5.201	10.681	0	0	0	0
Marzo	35	5.074	15.755	0	0	0	0
Abril	33	5.445	21.200	1	1	2,5	2,5
Mayo	37	5.460	26.660	3	4	44	46,5
Junio	37	5.904	32.564	0	4	0	46,5
Julio	37	6.264	38.828	0	4	0	46,5
Agosto	36	5.520	44.348	0	4	0	46,5
Septiembre	33	5.032	49.380	0	4	0	46,5
Octubre	31	4.925	54.305	0	4	0	46,5
Noviembre	31	4.340	58.645	0	4	0	46,5
Diciembre	31	5.536	64.181	0	4	0	46,5

Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

La Tabla anterior explica los accidentes con baja: En el mes de Abril un operario de corte sufrió un accidente, el operario se cortó los dedos de la mano derecha con la máquina escuadradora, la causa que se determinó fue una mala maniobra en la maquinaria al realizar retazos con la materia prima (tableros). En el mes de Mayo, un operario de instalación sufrió una fractura en la pierna derecha en sus días de vacación; otro operario de instalación sufrió un accidente de tránsito, mientras se trasladaba a la empresa desde su domicilio, el transporte público colapsó con otro vehículo. En el mismo mes de Mayo, un operario de armado se remordió los dedos en el camión de la empresa, a causa de descuido.

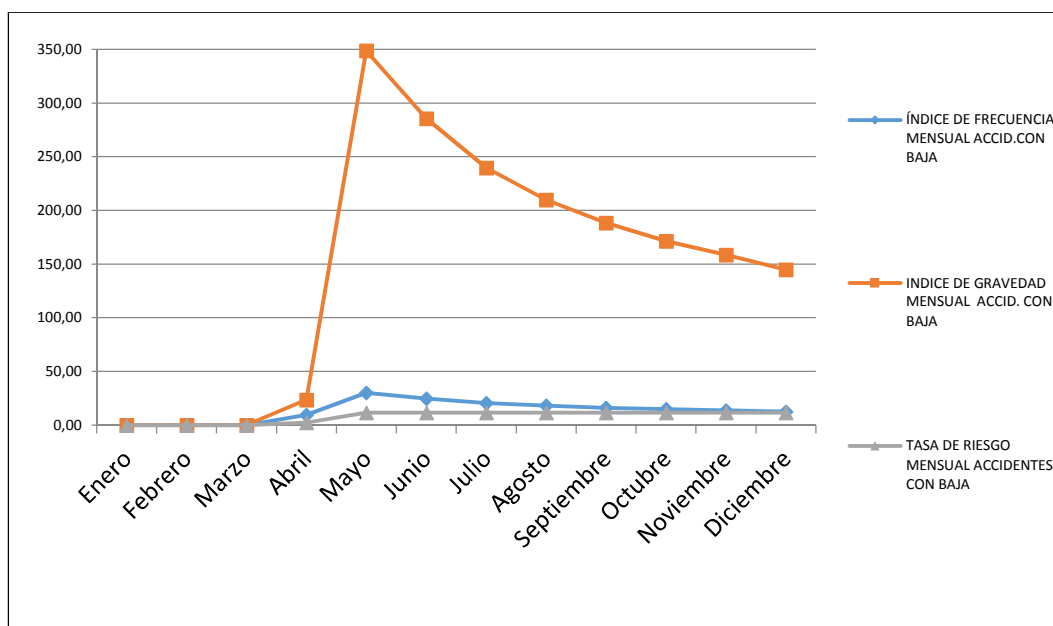
A continuación se resume la aplicación de los indicadores, donde el índice de frecuencia al año 2014 es de 12,46 y el índice de gravedad anual es de 144,90; generando una tasa de riesgo del 11,63%

Tabla 42: Índices Anuales de Frecuencia, Gravedad y Tasa de Riesgo

MES AÑO 2014	MENSUAL 2014			ACUMULADO ANUAL 2014		
	ÍNDICE DE FREC. MENSUAL ACCID. CON BAJA	ÍNDICE DE GRAVEDAD MENSUAL ACCID. CON BAJA	TASA DE RIESGO MENSUAL ACCIDENTES CON BAJA	ÍNDICE DE FRECUENCIA MENSUAL ACCID.CON BAJA	ÍNDICE DE GRAVEDAD MENSUAL ACCID. CON BAJA	TASA DE RIESGO MENSUAL ACCIDENTES CON BAJA
Enero	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Febrero	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Marzo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Abril	36,73	91,83	2,50	9,43	23,58	2,50
Mayo	109,89	1611,72	14,67	30,01	348,84	11,63
Junio	0,00	0,00	0,00	24,57	285,59	11,63
Julio	0,00	0,00	0,00	20,60	239,52	11,63
Agosto	0,00	0,00	0,00	18,04	209,71	11,63
Septiembre	0,00	0,00	0,00	16,20	188,34	11,63
Octubre	0,00	0,00	0,00	14,73	171,25	11,63
Noviembre	0,00	0,00	0,00	13,64	158,58	11,63
Diciembre	0,00	0,00	0,00	12,46	144,90	11,63

Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

Ilustración 35: Resultados de Indicadores Reactivos

Fuente: Moducon Cía. Ltda.

Elaborado por: Katherine Trujillo

Los gráficos de control de accidentabilidad ayudan a evaluar la gestión de los indicadores identificando problemas, para futuras decisiones; según Creus y Mangosio autores de Seguridad e Higiene en el Trabajo, los gráficos sirven para dos usos principales: (Creus & Maggosiso, 2011)

- Muestra si el proceso está dentro del control estadístico y señala la presencia de causas asignables que precisan de corrección, lo que permite eliminarlas y llevar el sistema al control estadístico.
- Mantiene todo el sistema de seguridad en estado de control estadístico mediante el uso de límites de control como base de decisiones en tiempo.

Los límites están dados por la siguiente fórmula:

Ecuación 6: Límite Inferior

$$Lim Inferior = Ie - 1,65 \sqrt{\frac{Ie * 200000}{N}}$$

Fuente: Seguridad e Higiene en el Trabajo un Enfoque Integral

Elaborado por: Katherine Trujillo

Ecuación 7: Límite Superior

$$Lim Superior = Ie + 1,65 \sqrt{\frac{Ie * 200000}{N}}$$

Fuente: Seguridad e Higiene en el Trabajo un Enfoque Integral

Elaborado por: Katherine Trujillo

Donde:

N: Es número total de horas hombre.

Ie: Índice esperado

En la Tabla 45, se muestran los cálculos para obtener los límites, y el índice esperado.

Tabla 43: Cálculo de Límites del índice de Frecuencia

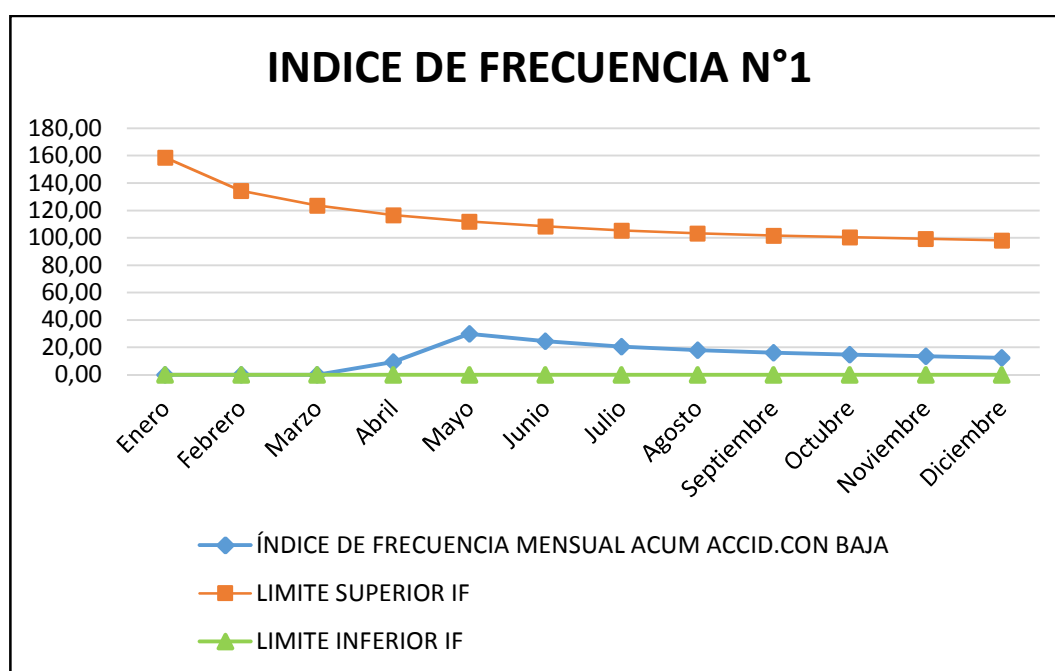
MES 2014	PLANTILLA A	HORAS HOMBRE TRABAJADAS	HORAS HOMBRE TRABAJADAS ACUMULADA	ÍNDICE DE FREC. MENSUAL ACCID. CON BAJA	ÍNDICE DE FRECUENCIA MENSUAL ACUM ACCID.CON BAJA	ÍNDICE DE FRECUENCIA ESPERADA (Ie)	LIMITE SUPERIO R IF	LIMITE INFERIOR IF
Enero	33	5480	5480	0,00	0,00	74	160	-12
Febrero	36	5201	10681	0,00	0,00	74	135	13
Marzo	35	5074	15755	0,00	0,00	74	125	23
Abril	33	5445	21200	36,73	9,43	74	118	30
Mayo	37	5460	26660	109,89	30,01	74	113	35
Junio	37	5904	32564	0,00	24,57	74	109	39
Julio	37	6264	38828	0,00	20,60	74	106	42
Agosto	36	5520	44348	0,00	18,04	74	104	44
Septiembre	33	5032	49380	0,00	16,20	74	103	45
Octubre	31	4925	54305	0,00	14,73	74	101	47
Noviembre	31	4340	58645	0,00	13,64	74	100	48
Diciembre	31	5536	64181	0,00	12,46	74	99	49
PROMEDIO				73,31				

Fuente: Seguridad e Higiene en el Trabajo un Enfoque Integral

Elaborado por: Katherine Trujillo

En la Ilustración 41, se observa cómo el índice de frecuencia se encuentra dentro de los límites establecidos con un grado de confianza del 90%. La accidentabilidad en el período 2014, se muestra favorable, lo que indica que el Índice Esperado resulto ser muy pesimista. En el mes de mayo se evidencia el incremento de accidentabilidad, manteniéndose durante los siguientes meses.

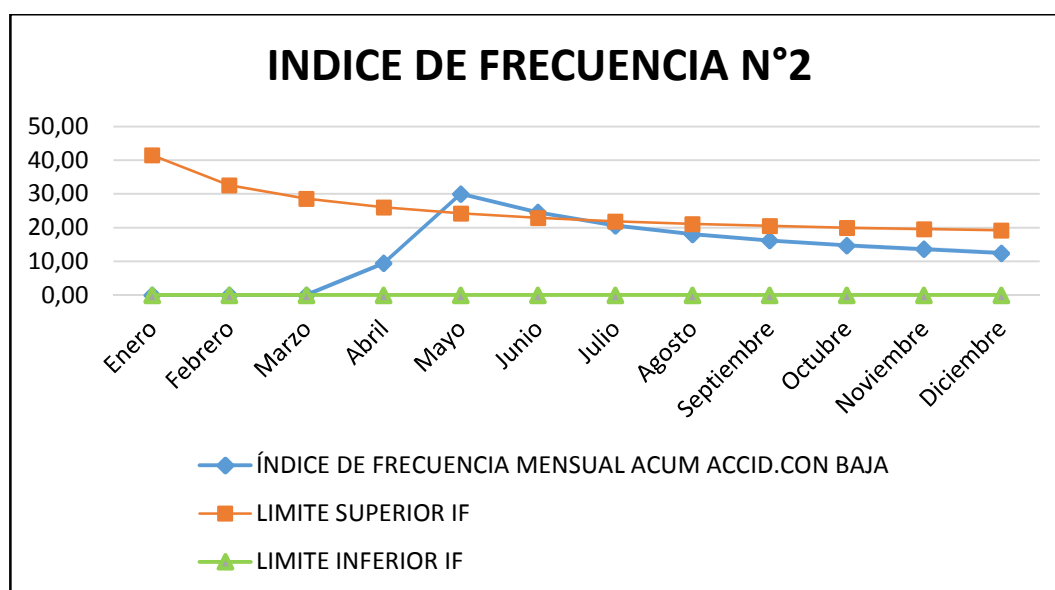
Ilustración 36: Índice de Frecuencia Comparada



Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Katherine Trujillo

Si se realiza otro análisis para obtener un Índice Esperado menos pesimista, se tomaría como base el primer índice de frecuencia ocurrido en Abril (9,43) para esperar que los siguientes meses no pasen de ese índice obteniendo así la siguiente Ilustración.

Ilustración 37: Índice de Frecuencia Propuesto

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Katherine Trujillo

Estos resultados permiten visualizar de mejor manera el desarrollo del índice, pudiendo tomar acciones correctivas a tiempo.

Los meses de mayo y junio presentan un nivel crítico al salirse de los límites establecidos, se mantienen durante los siguientes meses, recuperando la condición establecida.

4 MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

4.1 MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

El manual propuesto contiene procedimientos de la gestión técnica del SART, se establece la metodología a seguir para dar seguimiento continuo al proceso de Seguridad Industrial y se presenta los registros necesarios para evidenciar documentalmente la gestión del proceso de Seguridad Industrial. Ver Anexo 5.

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- La empresa dispone de un procedimiento básico de Seguridad Industrial, que consta de la matriz de riesgos y registros sobre los equipos de protección personal, y dispone de un Reglamento Interno de Seguridad Industrial; no poseía indicadores para evidenciar la gestión del proceso de Seguridad Industrial.
- Con información del periodo 2014, se analizó el estado de la gestión del proceso de Seguridad Industrial; determinando el año base que servirá para futuras comparaciones sobre avances y mejoras de la gestión de la tasa de riesgo y los índices de frecuencia y gravedad.
- El Índice de Frecuencia se encuentra dentro de los límites establecidos, sin embargo el mes de Mayo alcanza el nivel máximo de todo el período, ya que el índice esperado resultó ser muy pesimista, para lo cual se propone establecer un índice esperado a partir del primer índice resultante diferente a cero, para establecer que en los meses siguientes tienda a ser menos que el primer índice.
- Se desarrolló el Manual de Seguridad y Salud Ocupacional para el área operativa que incluye a todos aquellos trabajadores relacionados directamente e indirectamente con el Proceso de Producción

- Se identifican los factores de riesgos potenciales, como son Ruido, Polvo, Iluminación, Ventilación Maquinaria y Herramientas, priorizados mediante el análisis de Pareto; se comprueba mediante la lista de verificación o cuestionario de inspección los puestos de trabajo más expuestos a estos riesgos, que requerirán de una corrección inmediata, como son el área de Corte, área de Ruteado y el área de Lacado y Pintura.
- Se establece la metodología de evaluación de riesgos a través de procedimientos de Identificación, Evaluación, Medición, Control y Vigilancia, en los cuales se utilizó la normativa de Evaluación de Riesgos y el Sistema Simplificado de Evaluación de Riesgos de Accidentes (NTP330), complementada con las Resoluciones impuestas por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social 333 y 390; y el Ministerio de Relaciones Laborales, actualizando el procedimiento y la lista de registros del proceso.
- Se elaboró el plan de emergencia y contingencia que determinan el protocolo a seguir en caso de incendio, que resalta las responsabilidades del Responsable de Seguridad Industrial y de los operarios del área productiva; lo que permitirá controlarlo y manejarlo si llegara a ocurrir.

5.2 RECOMENDACIONES

- Con el objetivo de darle impulso a la gestión de SSO y al proceso de Seguridad Industrial, es necesario la aplicación del manual propuesto con los

procedimientos de la gestión técnica; documentando la evidencia de la gestión a través de registros sugeridos en el manual.

- Para la utilidad del manual se recomienda continuar con una nueva gestión documentada a través de registros propuestos que evidenciarán la mejora del proceso y contribuirá con la toma de decisiones acertadas a tiempo, mediante los indicadores establecidos que proporcionarán certeza de la gestión.
- Se recomienda incluir en el proceso de auditorías internas la revisión del proceso de Seguridad Industrial, para darle seguimiento a la gestión del proceso y evaluar sus indicadores con la Gerencia General como parte de un mejoramiento continuo.
- Se sugiere que dentro del Plan de Capacitación general se incluyan cursos, seminarios, capacitaciones internas y externas, para mantener al día al personal sobre temas de SSO.
- Se recomienda mantener la cartelera actualizada sobre temas de SSO, y dar mantenimiento a la señalética para evitar deterioros.
- Es indispensable que la empresa contrate servicios de técnicos especializados para efectuar la medición regular de factores de riesgo.
- Se sugiere que la evaluación de sus indicadores se lo realice de forma mensual, para facilitar el cálculo anual de los mismos.

- El responsable de Seguridad Industrial deberá establecer el Índice Esperado, para analizar los resultados de la accidentabilidad de la empresa.
- Y por último se recomienda a la empresa realizar la autoevaluación SART, para determinar los ítems que la empresa debe cumplir como requisito legal.

REFERENCIAS

1. Arellano Díaz, J., Rodríguez Cabrera, R., & Grillo Giannetto, M. (2013). *Salud en el trabajo y seguridad industrial*. México D.F., México: Alfaomega Grupo Editor. Recuperado el 06 de Marzo de 2015
2. Asamblea Nacional. (s.f.). *Asamblea Nacional*. Recuperado el 10 de Febrero de 2015, de Constitución de Bolsillo: http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf
3. Cámaras de Industria y Producción. (s.f.). Acuerdo Ministerial N° 47. *Instructivo para la imposición de multas por incumplimiento de las obligaciones de los empleadores y empleadoras*. Quito, Pichincha, Ecuador. Recuperado el 27 de Abril de 2015, de <http://www.cip.org.ec/attachments/article/810/REGISTRO%20OFICIAL%20No%20921.pdf>
4. Confederación de Empresarios de Aragón. (s.f.). *Índices de Accidentalidad*. Obtenido de Índices Comparables: http://www.crea.es/prevencion/audito/pag_int/ejemplos/4_1_4_indices.pdf
5. Confederación Intersindical. (s.f.). Boletín Salud Laboral. 4. Madrid, España: Dirección Provincial de Educación de Salamanca. Recuperado el 8 de Abril de 2015, de http://www.intersindical.es/boletin/laintersindical_saludlaboral_06/archivos/02_DIPTICOSalamanca.pdf
6. Consultores Rapport. (s.f.). *CIP*. Recuperado el 09 de Enero de 2015, de <http://www.cip.org.ec/attachments/article/111/OHSAS-18001.pdf>
7. Creus, A., & Maggoso, J. E. (2011). *Seguridad e Higiene en el Trabajo un Enfoque Integral* (Vol. I). Buenos Aires, Argentina: Alfaomega. Recuperado el 10 de Abril de 2015
8. Dirección de Trabajo. (2015). *Departamento de Inspección*. Obtenido de Multas: http://www.dt.gob.cl/1601/articles-98361_recurso_2.pdf
9. En Quito Ecuador. (2009). Obtenido de Formato de Plan de Emergencia de Incendios: <http://www.enquitoecuador.com/userfiles/formato-plan-de-emergencia.pdf>
10. Escuela Superior Politécnica del Litoral - ESPOL. (s.f.). Obtenido de Lista de Verificación Riesgos Mecánicos: <http://www.espol.edu.ec/docacre/Lista%20de%20Verificaci%C3%B3n%20para%20evaluar%20el%20estado%20y%20organizaci%C3%B3n%20de%20los%20laboratorios.pdf>

11. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social - IESS. (1 de Agosto de 2000). Decreto Ejecutivo 2393. *Reglamento de Seguridad y Salud*. Quito, Pichincha, Ecuador. Recuperado el 20 de Febrero de 2015, de <http://www.prosigma.com.ec/pdf/nlegal/Decreto-Ejecutivo2393.pdf>
12. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social - IESS. (27 de Octubre de 2010). *Resolución del Consejo Directivo N° 333*, 20. Quito, Pichincha, Ecuador. Recuperado el 20 de Febrero de 2015, de https://www.iess.gob.ec/auditores_externos2011/pdf/Resolucion_333.pdf
13. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social - IESS. (2011). (2), 60. Recuperado el 08 de Febrero de 2015
14. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social - IESS. (21 de Noviembre de 2011). Resolución del Consejo Directivo N° 390. 66. Quito, Pichincha, Ecuador: Registro Oficial. Recuperado el 20 de Febrero de 2015, de http://www.lacamaradequito.com/uploads/tx_documents/resolucion390iess.pdf
15. Medicina Ocupacional en Ecuador. (s.f.). Recuperado el 27 de Marzo de 2015, de Ruido Industrial: <https://medicinaocupacionalecuador.wordpress.com/tag/ruido-industrial/>
16. Medicina Ocupacional en Ecuador. (13 de Mayo de 2013). *Normativa Legal Vigente en Ecuador*. Obtenido de Resumen de Normativas de SSO: <https://medicinaocupacionalecuador.wordpress.com/category/normativa-y-leyes/>
17. Ministerio de Relaciones Laborables. (2 de Enero de 2012). Código del Trabajo. *Código de Trabajo*, 342. Quito, Pichincha, Ecuador: Departamento Jurídico Editorial de la Corporación De estudios y Publicaciones. Recuperado el 20 de Febrero de 2015
18. Ministerio de Relaciones Laborales. (2013). *Registro Oficial N° 921*. Resolución Oficial, Quito. Recuperado el 06 de Febrero de 2015, de <http://www.cip.org.ec/attachments/article/810/REGISTRO%20OFICIAL%20No%20921.pdf>
19. Ministerio de Relaciones Laborales. (s.f.). CISHT. Recuperado el 21 de Abril de 2015, de Ministerio de Relaciones Laborales: <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2013/03/Resoluci%C3%B3n-014-CISHT.pdf>
20. Ministerio de Trabajo de Asuntos Sociales España. (1983). *Detección de incendios*. Obtenido de Plan de Emergencia: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/001a100/ntp_040.pdf
21. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España. (s.f.). *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo*. Recuperado el 06 de Marzo de 2015, de http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Guias_Ev_Riesgos/Ficheros/Evaluacion_riesgos.pdf
22. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. (s.f.). *INSHT*. Recuperado el 09 de Marzo de 2015, de http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp_330.pdf
23. Moducon Cía. Ltda. (2010). *Modulares Ecuador*. Recuperado el 28 de Diciembre de 2014, de <http://www.modularesecuador.com/>

24. Moducon Cía. Ltda. (2014). *Plan Estratégico*. Quito. Recuperado el 27 de Diciembre de 2014
25. Moducon Cía. Ltda. (s.f.). Capacitación Presentación para Nuevos Asesores. 62. Quito, Pichincha, Ecuador. Recuperado el 26 de Marzo de 2015
26. Organización Internacional del Trabajo. (s.f.). *OIT*. Recuperado el 04 de Febrero de 2015, de Acerca de la OIT: <http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/lang-es/index.htm>
27. Parlamento Andino. (Octubre de 2005). *Relaciones Laborales*. Recuperado el 09 de Enero de 2015, de Decisión 584 - Sustitución de la Decisión 547, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo: <http://www.relacioneslaborales.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/Instrumento-Andino-Decisi%C3%B3n-584-y-Reglamento-del-Instrumento-957.pdf>
28. Revista Negocios de Seguridad. (s.f.). *Sistemas Contra Incendio*. Obtenido de Plan de Emergencia de Incendios: http://www.rnds.com.ar/articulos/014/RNDS_056W.pdf
29. Rubio Romero, J. C. (2004). Métodos de Evaluación de Riesgos Laborales. En J. C. Rubio Romero, *Métodos de evaluación de riesgos laborales* (Ediciones Díaz de Santos, S.A. ed., pág. 261). Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos, S.A. Recuperado el 06 de Marzo de 2015
30. Servicios Médicos Ecuador - SME. (s.f.). *Servicios Médicos Ecuador*. Recuperado el 20 de Febrero de 2015, de <http://www.sme.com.ec/leyecuatoriana.htm>
31. Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático. (s.f.). *Plan Tipo*. Obtenido de Plan de Emergencia y Contingencias: <http://www.sire.gov.co/documents/13276/64796/PEC+PALACIO+CONCIERTOS.pdf/39952295-2c1b-47ad-9095-bea828bbbf3b>
32. Texas Department of Insurance. (s.f.). *Seguridad para el Área de Trabajo*. Obtenido de Lista de Verificación Partículas de Polvo: <http://www.tdi.texas.gov/pubs/videoresourcesp/spcklworkarea.pdf>
33. Universidad de la Salle. (2011). *Sede Candelaria*. Obtenido de Plan de Emergencia y Contingencias: <http://www.lasalle.edu.co/wps/wcm/connect/ac678b9c-e2f6-4907-9bae-1fc280f69be5/plan-de-emergencias-candelaria.pdf?MOD=AJPERES&Plan%20Candelaria>
34. Universidad Politécnica Salesiana. (s.f.). *Repositorio Digital*. Obtenido de Lista de Verificación Riesgos Mecánicos: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/981>
35. Universidad Politécnica Salesiana. (s.f.). *Repositorio Digital*. Obtenido de Lista de Verificación Riesgos Químicos: http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/981/10/Capitulo_7.pdf
36. Universidad Politécnica Salesiana. (s.f.). *Repositorio Digital*. Obtenido de Lista de Verificación iluminación: http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/981/7/Capitulo_4.pdf

37. Universidad Salesiana del Ecuador. (s.f.). *Repositorio Digital Universidad Salesiana del Ecuador*. Recuperado el 21 de Marzo de 2015, de <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/930/11/metodo%20fine%20.%20 analisis%20de%20riesgos.pdf>
38. Wikipedia. (s.f.). Recuperado el 27 de Marzo de 2015, de Parlamento Andino: http://es.wikipedia.org/wiki/Parlamento_Andino

ANEXOS

Anexo 1: Mapa de Riesgos

MODUCON
 MODULARES PARA LA CONSTRUCCIÓN

MAPA DE PELIGROS Y ACCIONES PREVENTIVAS

AREA	PELIGRO	ACCIONES PREVENTIVAS
CORTE	Perdida de oído por ruido de maquinaria	Usar orejeras
	Irritación en la vista por efecto del polvo	Usar gafas
	Infección respiratoria por inhalación de polvo	Usar mascarillas
	Lesión en la columna por levantamiento de tableros	Usar cinturón antilumbago
	Corte en dedos por manipulación de los tableros	Usar guantes
	Lesión en pies por caída de tableros	Usar botas puntas de acero
RUTEADO	Accidente en las manos con el Ruter	Usar guantes
	Perdida de oído por ruido de maquinaria	Usar protectores de oídos
	Irritación en la vista por efecto del polvo	Usar gafas
	Infección respiratoria por inhalación de polvo	Usar mascarillas
	Lesión en la columna por levantamiento de tableros	Usar cinturón antilumbago
	Lesión en pies por caída de tableros	Usar botas puntas de acero
LACADO	Infección respiratoria por inhalación de polvo y químicos	Usar mascarillas para solventes y/o químicos
	Perdida de oído por ruido de maquinaria	Usar protectores de oídos
	Corte en dedos por manipulación de los tableros	Usar guantes
	Lesión en pies por caída de tableros	Usar botas puntas de acero
LAMINADO	Quemadura	Usar guantes
	Toxicidad por vapores de pegante	Usar mascarillas
	Perdida de oído por ruido del taladro	Usar protectores de oídos
	Lesión en pies por caída de tableros	Usar botas puntas de acero
ARMADO	Lesión en la columna por levantamiento de tableros	Usar cinturón antilumbago
	Perdida de oído por ruido	Usar protectores de oídos
	Toxicidad por vapores de pegante	Usar mascarillas
	Corte en dedos con los filos de formica	Usar guantes
	Irritación en la vista por efecto del polvo	Usar gafas
	Lesión en pies por caída de tableros	Usar botas puntas de acero
POSTFORMADO	Perdida de oído por ruido	Usar protectores de oídos
	Infección respiratoria por inhalación de pegamento	Usar mascarillas para solventes y/o químicos
	Corte por cuchillas	Usar guantes
	Lesión en pies por caída de tableros	Usar botas puntas de acero
BODEGA Y DESPACHO	Lesión en la columna por levantamiento de tableros	Usar cinturón antilumbago
	Pinchazos en manos por manipuleo de materiales	Usar guantes
	Perdida de oído por ruido	Usar protectores de oídos
	Lesión en pies por caída de tableros	Usar botas puntas de acero
PERFORACION	Irritación en la vista por efecto del polvo	Usar gafas
	Infección respiratoria por inhalación de polvo	Usar mascarillas
	Perdida de oído por ruido	Usar protectores de oídos
	Lesión en pies por caída de tableros	Usar botas puntas de acero

R1-PSI-1

Anexo 2: Reglamento Interno de SSO

DATOS GENERALES DE MODUCON CIA. LTDA.

- 1. RAZÓN SOCIAL: MODUCON MODULARES PARA LA CONSTRUCCIÓN**
- 2. NOMBRE COMERCIAL: MODUCON**
- 2. DOMICILIO:** PROVINCIA: QUITO
CANTÓN: QUITO
DIRECCION: RÍO COCA E4-95 Y AMAZONAS
- 3. ACTIVIDAD ECONÓMICA: ELABORACIÓN DE MUEBLES DE MADERA**
- 4.- POBLACIÓN TRABAJADORA: 34**

MODUCON [®] MODULARES PARA LA CONSTRUCCIÓN	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	--	--

**REGLAMENTO INTERNO DE
SEGURIDAD Y SALUD DE LOS
TRABAJADORES**



MAYO 2014

ELABORADO POR: EMINEGOS S.A.

	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	--	--

MODUCON CIA. LTDA.

POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD

MODUCON CIA. LTDA., empresa nacional dedicada a la elaboración de muebles de cocina, closets y otros elementos de madera para el hogar, se compromete a mantener la seguridad y salud de sus trabajadores minimizando el riesgo a las personas y al medio ambiente, contribuyendo de esta manera al desarrollo del país.

Con este propósito los representantes de la Empresa han definido la Política de Seguridad y Salud en donde se contempla los siguientes principios:

- Cumplir con la legislación vigente en el país en materia de Seguridad y Salud.
- Desarrollar todas sus actividades considerando la protección de sus colaboradores y materiales, propagando las acciones destinadas a identificar, controlar y/o minimizar los factores de riesgo que podrían ocasionar lesiones y enfermedades profesionales a los trabajadores propios, personal de las empresas contratistas y partes interesadas por medio de la implementación y mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Fomentar en sus trabajadores una cultura preventiva en materia de Seguridad y Salud, implantando además los mecanismos administrativos internos para la investigación de los incidentes y accidentes, determinando sus causas, para el control de condiciones peligrosas.
- Dar a conocer la Política de Seguridad y Salud Ocupacional a los empleados y al personal que labora en la Empresa, proveedores, contratistas y todas las personas que visiten la Organización como partes interesadas.
- Asignar los recursos económicos, humanos, técnicos y logísticos necesarios para implantar y desarrollar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y todos los programas que de éste se desprendan.
- Asumiendo la necesidad de un mejoramiento continuo y actualización periódica en todos los niveles de la prevención de riesgos laborales.
- Capacitar y estimular al personal en el reconocimiento y prevención de los factores de riesgos del trabajo presentes en sus actividades.
- Desarrollar y mantener vías de comunicación interna para dar a conocer los factores de riesgo identificados y medidos conocidos, identificados dentro de la Empresa.
- Mantener los materiales de trabajo, maquinaria y equipos de protección personal en condiciones óptimas y seguras para su utilización.

Eco. Pablo Riera

	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	--	--

**Gerente General
MODUCON CIA. LTDA.**

LA GERENCIA DE MODUCON CIA. LTDA.

CONSIDERANDO:

Que MODUCON CIA. LTDA., Empresa dedicada a la elaboración de muebles de cocina, closets y otros elementos de madera para el hogar, es una Organización que cumple con lo establecido en las leyes ecuatorianas, teniendo su domicilio social la ciudad de Quito y Provincia de Pichincha.

Que de conformidad con lo establecido en el Artículo 434 del Código de Trabajo vigente, en el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo - Decreto Ejecutivo 2393, se dispone la obligación del empleador de proceder a la elaboración y aprobación por parte del Ministerio de Relaciones Laborales, de un Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores, con la finalidad de asegurar la protección de sus colaboradores así como para la defensa del patrimonio material de la misma.

Que es deber de la MODUCON CIA. LTDA. precautelar la salud y fomentar el bienestar y seguridad de los trabajadores.

Que es necesario adoptar normas de seguridad y salud en el trabajo capaces de prevenir y/o minimizar los riesgos y enfermedades profesionales, así como también fomentar el mejoramiento del medio ambiente de trabajo, en MODUCON CIA. LTDA.

OBJETIVOS

La formulación e implementación del presente Reglamento Interno de Seguridad y Salud de los Trabajadores permitirá cumplir con los siguientes objetivos:

- Asegurar que los trabajadores reciban información y capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo con Programas establecidos y en base al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	--	--

- Investigar, dar seguimiento y tomar medidas correctivas, en todas aquellas acciones de trabajo que eventualmente pudieren presentar condiciones de inseguridad.
- Capacitar permanentemente a ejecutivos, personal administrativo y operativo sobre las mejores acciones y condiciones para prevenir los riesgos laborales.

Mantener un ambiente saludable y sin riesgos derivados del ejercicio del trabajo en toda labor de trabajo.

Prevenir los riesgos de accidentes de trabajo y evitar las enfermedades profesionales.

OBLIGATORIEDAD

MODUCON CIA. LTDA., en cumplimiento con lo dispuesto en el Art. 434 del Código de Trabajo Reglamento de Seguridad y Salud, cumplirá con "En todo medio colectivo y permanente de Trabajo que cuente con más de diez trabajadores, los empleadores están obligados a elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Relaciones Laborales, por medio de la Dirección Regional del Trabajo, un "Reglamento de Seguridad y Salud".

VIGENCIA

El presente Reglamento de Seguridad y Salud de MODUCON CIA. LTDA. estará en vigencia desde la fecha de su aprobación por la Dirección Regional del Trabajo de Quito y será renovado cada dos años.

ACEPTACIÓN

Este Reglamento de Seguridad y Salud, se entenderá por conocido y aceptado por todos los trabajadores de MODUCON CIA.LTDA. desde su entrega y respectiva inducción sobre el mismo.

MODUCON MODULARES PARA LA CONSTRUCCIÓN	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
--	--	--

CONSECUENCIA DEL INCUMPLIMIENTO

El incumplimiento del presente Reglamento de Seguridad y Salud, constituye una falta grave y será causal para visto bueno para los trabajadores, de acuerdo a lo dispuesto en el Art. 172 del Código de Trabajo.

	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	--	--

Contenido

CAPÍTULO I.....	10
DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS.....	10
Art. 1.- OBLIGACIONES GENERALES DEL EMPLEADOR.....	10
Art. 2.- DERECHOS DE LOS TRABAJADORES.....	13
Art. 3.- OBLIGACIONES GENERALES DE LOS TRABAJADORES.....	14
Art. 4.- PROHIBICIONES AL EMPLEADOR.....	16
Art. 5.- PROHIBICIONES PARA LOS TRABAJADORES.....	17
Art. 6.- INCUMPLIMIENTOS Y SANCIONES.....	18
Art. 7.- INCENTIVOS.....	19
CAPÍTULO II.....	20
DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD.....	20
Art. 9.- FUNCIONES DEL COMITÉ PARITARIO.....	21
Art. 10.- RESPONSABLE DE LA SEGURIDAD Y SALUD.....	22
Art. 11.- FUNCIONES DEL RESPONSABLE DE LA SEGURIDAD Y SALUD.....	22
Art. 12.- FUNCIONES DEL SERVICIO MÉDICO DE EMPRESA.....	22
Art.13.- RESPONSABILIDADES DE LA GERENCIA.....	26
Art. 14.- RESPONSABILIDADES DE LAS JEFATURAS Y/O MANDOS MEDIOS... 26	
CAPÍTULO III.....	28
DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN.....	28
POBLACIONES VULNERABLES.....	28
Art. 17.- PROTECCIÓN A TRABAJADORAS EMBARAZADAS.....	29
Art. 18.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD.....	29
Art. 19.- PRESTADORES DE ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA Y CONTRATISTAS.....	30
Art. 20.- PERSONAL EXTRANJERO.....	30
CAPÍTULO IV.....	31
DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS PROPIOS DE LA EMPRESA.....	31
TÍTULO I.....	31
PREVENCIÓN DE FACTORES DE RIESGO FÍSICO.....	31
Art. 21.- TEMPERATURA Y VENTILACIÓN.....	31
Art. 22.- ILUMINACIÓN.....	31
Art. 23.- RUIDO Y VIBRACIONES.....	32
Art. 24.- ELECTRICIDAD.....	33

MODUCON <small>MODULARES PARA LA CONSTRUCCIÓN</small>	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	---	--

TÍTULO II	34
PREVENCIÓN DE FACTORES DE RIESGO MECÁNICO	34
TÍTULO III	38
PREVENCIÓN DE FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICOS	38
TÍTULO IV	39
PREVENCIÓN DE FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS	39
Art. 37.- TRABAJO CON PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN (PDV)	40
Art. 38.- TRABAJO EN POSICIÓN DE PIE.	40
TÍTULO V	42
PREVENCIÓN DE FACTORES DE RIESGO QUÍMICOS	42
Art. 41.- POLVO DE MADERA	43
Art. 42.- PARA EL MANEJO DEL MATERIAL DESINFECTANTE:	43
TÍTULO VI	43
PREVENCIÓN DE FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIALES	43
Art. 45.- RELACIONES INTERPERSONALES	45
Art. 46.- ACOSO LABORAL (MOBBING)	45
Art. 47.- TRABAJO A PRESIÓN	46
Art. 49. PREVENCIÓN DE VIH – SIDA	46
TÍTULO VII	47
PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES MAYORES	47
CAPÍTULO IV	51
DE LA SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD	51
TÍTULO I	51
COLORES, SEÑALES Y SÍMBOLOS DE SEGURIDAD	51
Art. 53.- SEÑALÉTICA	51
CAPÍTULO V	54
DE LA VIGILANCIA Y SALUD DE LOS TRABAJADORES	54
TÍTULO I	54
DE LA VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES	54
CAPÍTULO VI	56
DEL REGISTRO E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES	56
CAPITULO VII	58
DE LA INFORMACIÓN Y CAPACITACIÓN EN	58
PREVENCIÓN DE RIESGOS	58

MODUCON [®] MODULARES PARA LA CONSTRUCCIÓN	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	---	--

Art. 65.- INDUCCIÓN, FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN	58
CAPITULO VIII	59
DE LOS EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL.....	59
CAPITULO IX	60
DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	60
CAPITULO X	61
DISPOSICIONES GENERALES O FINALES	61

MODUCON MODULARES PARA LA CONSTRUCCIÓN	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
--	--	--

CAPÍTULO I DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS

Art. 1.- OBLIGACIONES GENERALES DEL EMPLEADOR

- a) Formular la política empresarial y hacerla conocer a todo el personal de la empresa. Prever los objetivos, recursos, responsables y programas en materia de seguridad y salud en el trabajo;
- b) Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional específicos u otros sistemas similares, basados en mapa de riesgos;
- c) Combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual. En caso de que las medidas de prevención colectivas resulten insuficientes, el empleador deberá proporcionar, sin costo alguno para el trabajador, las ropas y los equipos de protección individual adecuados;
- d) Programar la sustitución progresiva y con la brevedad posible de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el trabajador;
- e) Diseñar una estrategia para la elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores;
- f) Mantener un sistema de registro y notificación de los accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades profesionales y de los resultados de las evaluaciones de riesgos realizadas y las medidas de control propuestas, registro al cual tendrán acceso las autoridades correspondientes, empleadores y trabajadores;
- g) Investigar y analizar los accidentes, incidentes y enfermedades de trabajo, con el propósito de identificar las causas que los originaron y adoptar acciones

	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	--	--

correctivas y preventivas tendientes a evitar la ocurrencia de hechos similares, además de servir como fuente de insumo para desarrollar y difundir la investigación y la creación de nueva tecnología;

- h) Informar a los trabajadores por escrito y por cualquier otro medio sobre los riesgos laborales a los que están expuestos y capacitarlos a fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos. Los horarios y el lugar en donde se llevará a cabo la referida capacitación se establecerán previo acuerdo de las partes interesadas.
- i) Establecer los mecanismos necesarios para garantizar que sólo aquellos trabajadores que hayan recibido la capacitación adecuada, puedan acceder a las áreas de alto riesgo;
- j) Designar, según el número de trabajadores y la naturaleza de sus actividades, un trabajador delegado de seguridad, un comité de seguridad y salud y/o establecer un servicio de salud en el trabajo;
- k) Fomentar la adaptación del trabajo y de los puestos de trabajo a las capacidades de los trabajadores, habida cuenta de su estado de salud física y mental, teniendo en cuenta la ergonomía y las demás disciplinas relacionadas con los diferentes tipos de riesgos psicosociales en el trabajo. El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, deberá ser revisado y actualizado periódicamente con la participación de empleadores y trabajadores y, en todo caso, siempre que las condiciones laborales se modifiquen;
- l) Cumplir las disposiciones de este Reglamento y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos;
- m) 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.
- n) Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro;

MODUCON MODULARES PARA LA CONSTRUCCIÓN	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
--	--	--

- o) Organizar y facilitar los Servicios Médicos, Comités y Departamentos de Seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes;
- p) Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios;
- q) Efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas; y, especialmente, cuando sufran dolencias o defectos físicos o se encuentren en estados o situaciones que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo;
- r) Cuando un trabajador, como consecuencia del trabajo, sufre lesiones o puede contraer enfermedad profesional, dentro de la práctica de su actividad laboral ordinaria, según dictamen de la Comisión de Evaluaciones de incapacidad del IESS o del facultativo del Ministerio de Relaciones Laborales, para no afiliados, el patrono deberá ubicarlo en otra sección de la empresa, previo consentimiento del trabajador y sin mengua a su remuneración;
- s) La renuncia para la reubicación se considerará como omisión a acatar las medidas de prevención y seguridad de riesgos;
- t) Especificar en el Reglamento interno de Seguridad y Salud, las facultades y deberes del personal directivo, técnicos y mandos medios, en orden a la prevención de los riesgos de trabajo;
- u) 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;
- v) 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;;

	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	--	--

- w) Adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento de las recomendaciones dadas por el Comité de Seguridad y Salud de la Empresa, Servicios Médicos o Servidos de Seguridad y Salud;
- x) Proveer a los representantes de los trabajadores de un ejemplar del presente Reglamento y de cuantas normas relativas a prevención de riesgos sean de aplicación en el ámbito de la empresa. Así mismo, entregar a cada trabajador un ejemplar del Reglamento Interno de Seguridad y Salud de la empresa, dejando constancia de dicha entrega;
- y) 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;
- z) 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 y Salud de la Empresa;
- aa) Comunicar al Comité de Seguridad e Higiene, todos los informes que reciban respecto a la prevención de riesgos.

Art. 2.- DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Todos los trabajadores tendrán derecho a:

- a) Desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, que garanticen su salud, seguridad y bienestar. Los derechos de consulta, participación, formación, vigilancia y control de la salud en materia de prevención, forman parte del derecho de los trabajadores a una adecuada protección en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- b) Los trabajadores tendrán derecho a estar informados sobre los riesgos laborales vinculados a las actividades que realizan. Complementariamente, los

	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	--	--

empleadores comunicarán las informaciones necesarias a los trabajadores y sus representantes sobre las medidas que se ponen en práctica para salvaguardar la seguridad y salud de los mismos.

- c) Los trabajadores o sus representantes tienen derecho a solicitar a la autoridad competente la realización de una inspección al centro de trabajo, cuando consideren que no existen condiciones adecuadas de seguridad y salud en el mismo. Este derecho comprende el de estar presentes durante la realización de la respectiva diligencia y, en caso de considerarlo conveniente, dejar constancia de sus observaciones en el acta de inspección.
- d) Sin perjuicio de cumplir con sus obligaciones laborales, los trabajadores tienen derecho a interrumpir su actividad cuando, por motivos razonables, consideren que existe un peligro inminente que ponga en riesgo su seguridad o la de otros trabajadores. En tal supuesto, no podrán sufrir perjuicio alguno, a menos que hubieran obrado de mala fe o cometido negligencia grave.
- e) Los trabajadores tienen derecho a cambiar de puesto de trabajo o de tarea por razones de salud, rehabilitación, reinserción y capacitación.
- f) Los trabajadores tienen derecho a la información y formación continua en materia de prevención y protección de la salud en el trabajo.

Art. 3.- OBLIGACIONES GENERALES DE LOS TRABAJADORES

Los trabajadores tendrán las siguientes obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales:

- a) Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo, así como con las instrucciones que les importan sus superiores jerárquicos directos;
- b) Cooperar en el cumplimiento de las obligaciones que competen al empleador;

	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	--	--

- c) Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección individual y colectiva;
- d) No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados;
- e) Informar a sus superiores jerárquicos directos acerca de cualquier situación de trabajo que a su juicio entrañe, por motivos razonables, un peligro para la vida o la salud de los trabajadores;
- f) Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales cuando la autoridad competente lo requiera o cuando a su parecer los datos que conocen ayuden al esclarecimiento de las causas que los originaron;
- g) Velar por el cuidado integral de su salud física y mental, así como por el de los demás trabajadores que dependan de ellos, durante el desarrollo de sus labores;
- h) Informar oportunamente sobre cualquier dolencia que sufran y que se haya originado como consecuencia de las labores que realizan o de las condiciones y ambiente de trabajo. El trabajador debe informar al médico tratante las características detalladas de su trabajo, con el fin de inducir la identificación de la relación causal o su sospecha;
- i) Someterse a los exámenes médicos o que estén obligados por norma expresa así como a los procesos de rehabilitación integral;
- j) Participar en los organismos paritarios, en los programas de capacitación y otras actividades destinadas a prevenir los riesgos laborales que organice su empleador o la autoridad competente.
- k) Participar en el control de desastres, prevención de riesgos y mantenimiento de la higiene en los locales de trabajo cumpliendo las normas vigentes;

	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	--	--

- l) Asistir a los cursos sobre control de desastres, prevención de riesgos, salvamento y socorrismo programados por la empresa u organismos especializados del sector público;
- m) Usar correctamente los medios de protección personal y colectiva proporcionados por la empresa y cuidar de su conservación;
- n) 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;
- o) Cuidar de su higiene personal, para prevenir al contagio de enfermedades y someterse a /os reconocimientos médicos periódicos programados por la empresa;
- p) 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,
- q) Colaborar en la investigación de los accidentes que hayan presenciado o de los que tengan conocimiento.

Art. 4.- PROHIBICIONES AL EMPLEADOR

Toda empresa deberá considerar las siguientes prohibiciones:

- a) 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.
- b) Permitir a los trabajadores que realicen sus actividades en estado de embriaguez o bajo la acción de cualquier tóxico.
- c) Facultar al trabajador el desempeño de sus labores sin el uso de la ropa y equipo de protección personal.

	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	--	--

- d) 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.
- e) Transportar a los trabajadores en vehículos inadecuados para este efecto.
- f) Dejar de cumplir las disposiciones que sobre prevención de riesgos emanen de la Ley, Reglamentos y las disposiciones de la Dirección de Seguridad y Salud del Ministerio de Relaciones Laborales o de Riesgos del Trabajo del IESS.
- g) Dejar de acatar las indicaciones contenidas en los certificados emitidos por la Comisión de Valuación de las Incapacidades del IESS sobre cambio temporal o definitivo de los trabajadores, en las actividades o tareas que puedan agravar sus lesiones o enfermedades adquiridas dentro de la propia empresa.
- h) Permitir que el trabajador realice una labor riesgosa para la cual no fue entrenado previamente.

Art. 5.- PROHIBICIONES PARA LOS TRABAJADORES

Los empleados deberán considerar las siguientes prohibiciones:

- a) Efectuar trabajos sin el debido entrenamiento previo para la labor que van a realizar.
- b) Ingresar al trabajo en estado de embriaguez o habiendo ingerido cualquier tipo de sustancia tóxica.
- c) Fumar o prender fuego en sitios señalados como peligrosos para no causar incendios, explosiones o daños en las instalaciones de las empresas.
- d) Distraer la atención en sus labores, con juegos, riñas, discusiones, que puedan ocasionar accidentes.
- e) Alterar, cambiar, reparar o accionar máquinas, instalaciones, sistemas eléctricos, etc., sin conocimientos técnicos o sin previa autorización superior.

	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	--	--

- f) Modificar o dejar inoperantes mecanismos de protección en maquinarias o instalaciones.
- g) Dejar de observar las reglamentaciones colocadas para la promoción de las medidas de prevención de riesgos.

Art. 6.- INCUMPLIMIENTOS Y SANCIONES

Las sanciones a los trabajadores se aplicarán conforme lo disponga el Reglamento Interno de Trabajo. Las faltas muy graves podrán sancionarse conforme lo determina el Código del Trabajo.

- a) Serán faltas leves, aquellas que contravienen al presente reglamento, pero que no ponen en peligro la seguridad física del trabajador, ni de otras personas.
- b) Se considerará faltas graves, cuando por primera vez debido a ignorancia o inobservancia de los hechos, el trabajador pone en peligro su seguridad, de terceros y de los bienes de la empresa.
- c) Se considera faltas muy graves, la reincidencia a las faltas graves, violación al presente reglamento interno que con conocimiento del riesgo o mala intención, ponga en peligro su vida, la de terceros y/o de las instalaciones, equipos y bienes de la empresa.

Se tomarán medidas disciplinarias contra los trabajadores que a sabiendas persisten en llevar a cabo prácticas inseguras o peligrosas para él, sus colaboradores y para la empresa, dichos casos serán vistos, estudiados y calificados, las sanciones que podrá aplicar la empresa de conformidad al Reglamento Interno de Trabajo, de acuerdo a la gravedad de la falta, serán:

1. Amonestación verbal
2. Amonestación escrita
3. Multa de hasta el 10% de la remuneración diaria unificada
4. Terminación de la relación laboral previo visto bueno, de conformidad con lo previsto en el Art. 172 del Código Trabajo.

MODUCON MODULARES PARA LA CONSTRUCCIÓN	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
--	--	--

El empleador podrá dar por terminado el contrato de trabajo, previo visto bueno por no acatar las medidas de seguridad, prevención e higiene exigidas por la ley, por sus reglamentos o por la autoridad competente; o por contrariar sin debida justificación las prescripciones y dictámenes médicos. Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad y salud determinadas en los reglamentos y facilitados por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo.

Art. 7.- INCENTIVOS

El empleador incentivará y motivará a los trabajadores a que cumplan con las normas de seguridad y salud establecidas por la empresa a través de mecanismos acordados previamente con el trabajador.

MODUCON MODULARES PARA LA CONSTRUCCIÓN	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
--	--	--

CAPÍTULO II

DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

Art. 8.- COMITÉ PARITARIO DE SEGURIDAD Y SALUD.-

- a) De acuerdo al Artículo 14 del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Decreto Ejecutivo 2393, se conformará un Comité de Seguridad y Salud, integrado en forma paritaria por tres representantes de los trabajadores y tres representantes de los empleadores con sus respectivos suplentes, quienes de entre sus miembros designarán un Presidente y un Secretario que durará un año en sus funciones pudiendo ser reelegidos indefinidamente. Si el Presidente representa al empleador, el Secretario representará a los trabajadores y viceversa.
- b) Los titulares del Servicio Médico de la Empresa y de Seguridad y Salud, son componentes del Comité, actuando con voz y sin voto. El Comité Paritario sesionará ordinariamente cada mes en horas laborables y extraordinariamente cuando ocurriere algún accidente grave o a criterio del Presidente o a petición de la mayoría de sus miembros. Las actas de la constitución del comité, se remitirá por escrito al Ministerio de Relaciones Laborales. Así mismo se remitirá durante el mes de enero, un informe anual sobre los principales asuntos tratados en las sesiones del año anterior.
- c) Para ser miembro del Comité se requiere trabajar en la Empresa, ser mayor de edad, saber leer y escribir y tener conocimientos básicos de seguridad y salud.
- d) La elección se realizará por mayoría simple de los trabajadores, la misma que será registrada mediante un acta en la cual deberán constar las firmas de los asistentes, quienes en número deberán ser al menos la mitad más uno.
- e) Todos los acuerdos del Comité se adoptarán por mayoría simple y en caso de igualdad de las votaciones, se repetirá la misma hasta por dos veces más, en un plazo no mayor de ocho días. De subsistir el empate se recurrirá a la dirimencia de los Jefes de Riesgos del Trabajo de las jurisdicciones respectivas del Seguro General de Riesgos del Trabajo del I.E.S.S.

	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	--	--

- f) Las actas de constitución del Comité serán comunicadas por escrito al Ministerio de Relaciones Laborales y al Seguro General de Riesgos del Trabajo del I.E.S.S., así como al empleador y a los representantes de los trabajadores. Igualmente se remitirá durante el mes de enero, un informe anual sobre los principales asuntos tratados en las sesiones del año anterior.

Art. 9.- FUNCIONES DEL COMITÉ PARITARIO

- a) Promover la observancia de las disposiciones sobre prevención de riesgos profesionales.
- b) Analizar y opinar sobre el Reglamento de Seguridad y Salud de la Empresa, a tramitarse en el Ministerio de Relaciones Laborales. Así mismo, tendrá facultad para, de oficio o a petición de parte, sugerir o proponer reformas al Reglamento Interno de Seguridad y Salud de la Empresa.
- c) Realizar la inspección general de edificios, instalaciones y equipos de los centros de trabajo, recomendando la adopción de las medidas preventivas necesarias.
- d) Conocer los resultados de las investigaciones que realicen organismos especializados, sobre los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, que se produzcan en la empresa.
- e) Realizar sesiones mensuales.
- f) Cooperar y realizar campañas de prevención de riesgos y procurar que todos los trabajadores reciban una formación adecuada en dicha materia.
- g) Analizar las condiciones de trabajo en la Empresa y solicitar a sus directivos la adopción de medidas de Salud y Seguridad en el Trabajo.
- h) Vigilar el cumplimiento del presente Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.

	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	--	--

Art. 10.- RESPONSABLE DE LA SEGURIDAD Y SALUD

- a) MODUCON CIA.LTDA., nombrará de entre sus trabajadores un Responsable de la Prevención de Riesgos, el mismo que debe tener conocimientos sólidos de Seguridad y Salud y estar Registrado en el Ministerio de Relaciones Laborales como Responsable de la Prevención de Riesgos de la Empresa.
- b) El Responsable de la Seguridad y Salud de asumir las acciones de promoción de la salud y prevención de los riesgos en el trabajo, contará con la formación y la competencia determinada por la legislación nacional, misma que se debe ajustar a la necesidad real que requiera el centro de trabajo.

Art. 11.- FUNCIONES DEL RESPONSABLE DE LA SEGURIDAD Y SALUD

- a) Cumplir y hacer cumplir el presente Reglamento y demás disposiciones relacionadas con la Salud y Seguridad.
- b) Gestionar la Prevención de riesgos del trabajo en Coordinación con la Gerencia General.
- c) La Empresa contará con botiquines de primeros auxilios equipados con lo básico para la atención primaria en caso de ocurrir un accidente, tanto en las oficinas como en la bodega de almacenamiento de productos, los cuales estarán a cargo de los jefes de cada área o del responsable de Seguridad y Salud.
- d) En caso de accidentes mayores o enfermedades relevantes los trabajadores serán trasladados hacia el hospital de la localidad más cercana o dispensario del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social según el caso, esto deberá siempre ser de conocimiento del responsable de Seguridad y Salud.

Art. 12.- FUNCIONES DEL SERVICIO MÉDICO DE EMPRESA

- a) **Funciones Generales:** Para llegar a una efectiva protección de la salud, el Servicio Médico de Empresas cumplirá las funciones de prevención y fomento de la salud de sus trabajadores dentro de los locales laborales, evitando los

	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	--	--

daños que pudieren ocurrir por los riesgos comunes y específicos de las actividades que desempeñan, procurando en todo caso la adaptación científica del hombre al trabajo y viceversa. Los médicos ocupacionales de Empresa, a más de cumplir las funciones generales, cumplirán además con las que se agrupan bajo los subtítulos siguientes:

b) Higiene Del Trabajo:

1. Estudio y vigilancia de las condiciones ambientales en los sitios de trabajo, con el fin de obtener y conservar los valores óptimos posibles de ventilación, iluminación, temperatura y humedad;
2. Estudio de la fijación de los límites para una prevención efectiva de los riesgos de intoxicaciones y enfermedades ocasionadas por: ruido, vibraciones, trepidaciones, radiación, exposición a solventes y materiales líquidos, sólidos o vapores, humos, polvos, y nieblas tóxicas o peligrosas producidas o utilizadas en el trabajo;
3. Análisis y clasificación de puestos de trabajo, para seleccionar el personal, en base a la valoración de los requerimientos psicofisiológicos de las tareas a desempeñarse, y en relación con los riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales;
4. Promoción y vigilancia para el adecuado mantenimiento de los servicios sanitarios generales, tales como: comedores, servicios higiénicos, suministros de agua potable y otros en los sitios de trabajo;
5. Vigilancia de lo dispuesto en el numeral 4 del artículo 41 (42) del Código del Trabajo, controlando además, que la alimentación sea hecha a base de los mínimos requerimientos dietéticos y calóricos;
6. Colaboración en el control de la contaminación ambiental en concordancia con la Ley respectiva;

	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	--	--

7. Presentación de la información periódica de las actividades realizadas, a los organismos de supervisión y control

c) Estado de Salud del Trabajador

1. Apertura de la ficha médica ocupacional al momento de ingreso de los trabajadores a la Empresa, mediante el formulario que al efecto proporcionará el I.E.S.S.
2. Examen médico preventivo anual de seguimiento y vigilancia de la salud de todos los trabajadores;
3. Examen especial en los casos de trabajadores cuyas labores involucren alto riesgo para la salud, el que se realizará semestralmente o a intervalos más conos según la necesidad;
4. Atención médico-quirúrgica de nivel primario y de urgencia;
5. Transferencia de pacientes a Unidades Médicas del IESS, cuando se requiera atención médica especializada o exámenes auxiliares de diagnóstico;
6. Mantenimiento del nivel de inmunidad por medio de la vacunación a los trabajadores y sus familiares, con mayor razón en tratándose de epidemias.

d) Riesgos Del Trabajo

Además de las funciones indicadas, el médico de empresa cumplirá con las siguientes:

1. Integrar el Comité de Higiene y Seguridad de la Empresa y asesorar en los casos en que no cuente con un técnico especializado en esta materia;
2. Colaborar con la Unidad de Seguridad y Salud de la empresa en la investigación de los accidentes de trabajo;
3. Investigar las enfermedades ocupacionales que se puedan presentar en la empresa.

	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	--	--

4. Llevar la estadística de todos los accidentes producidos, según el formulario del IESS.

e) De La Educación Higiénico-Sanitaria De Los Trabajadores

1. Divulgar los conocimientos indispensables para la prevención de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo;
2. Organizar programas de educación para la salud en base a conferencias, charlas, concursos, recreaciones, y actividades deportivas destinadas a mantener la formación preventiva de la salud y seguridad mediante cualquier recurso educativo y publicitario;
3. Colaborar con las autoridades de salud en las campañas de educación preventiva y solicitar asesoramiento de estas Instituciones si fuere necesario.

f) De la Salud y Seguridad en favor de la Productividad

1. Asesorar a la Empresa en la distribución racional de los trabajadores y empleados según los puestos de trabajo y la aptitud del personal;
2. Elaborar la estadística de ausentismo al trabajo, por motivos de enfermedad común, profesional, accidentes u otros motivos y sugerir las medidas aconsejadas para evitar estos riesgos;
3. Controlar el trabajo de mujeres y personas disminuidas física y/o psíquicamente y contribuir a su readaptación laboral y social;
4. Clasificación y determinación de tareas para los trabajadores mencionados en el literal anterior.

	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	--	--

Art.13.- RESPONSABILIDADES DE LA GERENCIA

La Gerencia de MODUCAN CIA. LTDA, será responsable de:

- a) Controlar que la organización interna sea apropiada a las condiciones relativas a la Seguridad y Salud establecidas y documentadas en la Política MODUCON CIA. LTDA.
- b) Asegurar facilidades y condiciones apropiadas para permitir la comunicación efectiva de la información de Seguridad y Salud entre Gerencia General, mandos superiores y medios y el personal en general.
- c) Nombrar al personal apropiado en materia de Seguridad y Salud
- d) Asegurar los objetivos de la Seguridad y Salud, teniendo en cuenta los requerimientos de la Empresa.
- e) Disponer que cada requerimiento de Seguridad y Salud sea regularmente supervisado, revisado y actualizado.

Art. 14.- RESPONSABILIDADES DE LAS JEFATURAS Y/O MANDOS MEDIOS

Todas las jefaturas y/o mandos medios de MODUCON CIA. LTDA. serán responsables de:

- a) Velar por el cumplimiento de todos los procedimientos relativos a la Seguridad y Salud del personal a su cargo corrigiendo cualquier condición y/o acción insegura que hayan sido identificadas o informados por los trabajadores.
- b) Controlar que las personas a su cargo utilicen los equipos de protección individual designados en cada área.
- c) Determinar las condiciones de riesgo y coordinar las mejoras de estas condiciones con el Responsable de Seguridad y Salud.
- d) Instruir al personal a su cargo sobre los riesgos específicos de los distintos puestos de trabajo y las medidas de prevención a adoptar.

MODUCON MODULARES PARA LA CONSTRUCCIÓN	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
--	--	--

e) Prohibir o paralizar los trabajos en los que se adviertan riesgos inminentes de accidentes, cuando no sea posible el empleo de los medios adecuados para evitarlos. Tomada tal iniciativa, la comunicarán de inmediato a su superior jerárquico, quien asumirá la responsabilidad de ya decisión que en definitiva se adopte.

MODUCON MODULARES PARA LA CONSTRUCCIÓN	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
--	--	--

CAPÍTULO III DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN POBLACIONES VULNERABLES

Art. 15.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PARA MENORES DE EDAD

- a) Se prohíbe la contratación de niñas, niños y adolescentes para la realización de actividades insalubres o peligrosas que puedan afectar su normal desarrollo físico y mental. La legislación nacional establecerá las edades límites de admisión de tales empleos, la cual no podrá ser inferior a los 18 años.
- b) El trabajo de los adolescentes que han cumplido 15 años, no podrá exceder de las seis horas diarias y de treinta semanales y, se organizará de manera que no limite el efectivo ejercicio del derecho a la educación.
- c) Previamente a la incorporación a la actividad laboral de niñas, niños y adolescentes, el empleador deberá realizar una evaluación de los puestos de trabajo a desempeñar por los mismos, a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar las medidas preventivas necesarias.
- d) Dicha evaluación tomará en cuenta los riesgos específicos para la seguridad, salud y desarrollo de las niñas, niños y adolescentes.
- e) El empleador deberá informar a los niños, niñas y adolescentes y a sus padres, representantes o responsables, de los riesgos y las medidas adoptadas. Se deberá considerar lo estipulado en el Art. 138 del Código de Trabajo

Art. 16.- PREVENCIÓN DE RIESGOS QUE INCIDAN EN LAS FUNCIONES DE PROCREACIÓN DE LOS TRABAJADORES

- a) Se deberán tener en cuenta, en las evaluaciones del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, los factores de riesgo que pueden incidir en las funciones de procreación de los trabajadores y trabajadoras, en particular por la exposición a los agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales, con el fin de adoptar las medidas preventivas necesarias.

	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	--	--

Art. 17.- PROTECCIÓN A TRABAJADORAS EMBARAZADAS

- a) MODUCON CIA. LTDA. respetará y observará las leyes y normas nacionales sobre trabajo de la mujer, y muy especialmente las normas aplicables a las etapas de embarazo y parto. Tendrá en cuenta en las evaluaciones del plan integral de prevención de riesgos, los factores de riesgo que podrían incidir en las funciones de procreación de los trabajadores y trabajadoras, en particular por la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales, con el fin de adoptar medidas preventivas necesarias.
- b) El Médico de Empresa extenderá la transferencia al IESS para el correspondiente reposo por maternidad, dentro de las dos semanas anteriores y las diez semanas posteriores al parto, una vez que la persona interesada presente el respectivo certificado del I.E.S.S.
- c) El Médico de Empresa, controlará el cumplimiento de las normas preventivas para embarazadas y mujeres en periodo de lactancia, según lo dispuesto en normas legales vigentes.
- d) La Empresa cumplirá con la protección a las trabajadoras embarazadas, de tal manera que cuando las actividades que normalmente realiza una trabajadora resulten peligrosas durante el periodo de embarazo o lactancia, los empleadores deberán adoptar las medidas necesarias para su exposición a tales riesgos. Para ello, se adoptaran las condiciones de trabajo, incluyendo el traslado temporal a un puesto de trabajo distinto y compatible con su condición, hasta tanto su estado de salud permita su reincorporación al puesto de trabajo correspondiente. En cualquier caso, se garantizara a la trabajadora sus derechos laborales, conforme a lo dispuesto en la legislación nacional

Art. 18.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

MODUCON CIA. LTDA. garantizará la protección de los trabajadores que por su situación de discapacidad sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo. A tal fin, deberán tener en cuenta dichos aspectos en las evaluaciones de los riesgos, en la adopción de medidas preventivas y de protección necesarias.

	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	--	--

Art. 19.- PRESTADORES DE ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA Y CONTRATISTAS.

En el caso de que la Empresa decida la contratación de cualquier tipo de actividad complementaria (guardianía, vigilancia, catering, limpieza y mantenimiento) se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- a) Se exigirá el cumplimiento laboral, afiliación al IESS y la presentación del Reglamento Interno de Seguridad y Salud debidamente aprobado ante el Ministerio de Relaciones Laborales o, en su caso, (10 o menos trabajadores) el plan mínimo de prevención de riesgos para la obra o servicio a prestar.
- b) Se asegurará en los contratos civiles o mercantiles al menos dos aspectos a saber, el cumplimiento por parte del contratista del Reglamento o el plan mínimo de prevención de riesgos y la supervisión que la empresa usuaria hará al respecto. Se establecerán además las sanciones específicas por incumplimiento.
- c) La empresa usuaria garantizará para estos trabajadores, el mismo nivel de prevención y protección que para sus trabajadores de planta. Los requerimientos para prestadores de actividades complementarias y contratistas se extenderán también para Servicios Técnicos Especializados permitidos por la legislación.
- d) Siempre que dos o más empresas o cooperativas desarrollen simultáneamente actividades en un mismo lugar de trabajo, los empleadores serán solidariamente responsables por la aplicación de las medidas de prevención y protección frente a los riesgos del trabajo. Dichas medidas serán equitativo y complementariamente asignadas y coordinadas entre las empresas, de acuerdo a los factores de riesgo a que se encuentren expuestos los trabajadores y las trabajadoras

Art. 20.- PERSONAL EXTRANJERO

La Empresa garantizará en el tema de Seguridad y Salud, el mismo trato que para el personal nacional.

	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	--	--

CAPÍTULO IV DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS PROPIOS DE LA EMPRESA

TÍTULO I PREVENCIÓN DE FACTORES DE RIESGO FÍSICO

Art. 21.- TEMPERATURA Y VENTILACIÓN

Para trabajos a temperaturas, humedad y ventilación que no reúnan condiciones de confort se cumplirá lo siguiente:

- a) Instalar ventiladores que permitan inducir las altas temperaturas.
- b) Se cumplirá con la temperatura de confort (17 a 24 °C) tomando en cuenta que la Empresa se encuentra en la Sierra Ecuatoriana, si para esto es necesario proveerse de equipos que provean temperatura mecánica, se lo hará.
- c) Comprar ropa de trabajo acorde al clima y tomando en cuenta las condiciones ambientales según sea el caso.
- d) Proveer de equipo de protección personal para trabajos con temperaturas bajas como son guantes térmicos, pasa montañas o gorra de lana según sea el caso.
- e) Ubicar ventiladores en los lugares donde no sea suficiente la ventilación natural.

Art. 22.- ILUMINACIÓN

MODUCON CIA.LTDA. cumplirá con lo siguiente:

- a) Dotará de suficiente iluminación, sea esta natural o artificial, para que el trabajador pueda efectuar sus labores con confort y seguridad.
- b) Mantendrá regularmente los elementos que permiten el paso de la luz natural como son puertas y si es posible tejas transparentes.
- c) Ubicará lámparas de emergencia en el galpón para usarlas en caso que se requiera.

MODUCON MODULARES PARA LA CONSTRUCCIÓN	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
--	--	--

- d) Se respetará lo emitido en el Art. 56 del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo - Decreto Ejecutivo 2393, en donde los niveles de iluminación mínima.
- e) Controlará que los trabajadores de instalación, reparación, ampliaciones y mantenimiento de instalaciones eléctricas, sean realizadas con personal calificado y con los materiales adecuados con su respectivo equipo de protección personal.
- f) Vigilar que todas las redes eléctricas de MODUCON CIA.LTDA. se encuentren en buenas condiciones y con su respectivo aislante.
- g) Evitar que se realicen trabajos en instalaciones eléctricas a la intemperie, cuando exista tormenta eléctrica y lluvia.
- h) Impedir el uso de aparatos e instalaciones eléctricas que se encuentren mojadas o cuando la persona tenga las manos o pies húmedos.
- i) Colocar señalización en los sitios de trabajo con riesgos eléctricos.

Art. 23.- RUIDO Y VIBRACIONES

- a) Para evitar la sobre exposición del personal, se procederá a realizar las respectivas pausas de trabajo.
- b) Para el caso de exposición continua de 8 horas de trabajo, el límite máximo de presión sonora es de 85 decibeles escala A del sonómetro. En los puestos de trabajo que demanden fundamentalmente actividad intelectual, concentración o cálculo, no excederán de 70 decibeles de ruido.
- c) Los trabajadores expuestos a ruido sea continuo o de impacto se someterán a exámenes audiométricos anuales.
- d) Se evitará el asignar a personas que no estén capacitadas a las zonas de exposición a ruido y vibración.

MODUCON MODULARES PARA LA CONSTRUCCIÓN	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
--	--	--

- e) Las máquinas que produzcan ruidos o vibraciones se ubicarán en recintos aislados si el proceso de fabricación lo permite, y serán objeto de un programa de mantenimiento adecuado que aminore en lo posible la emisión de tales contaminantes físicos.
- f) Las máquinas o herramientas que originen vibraciones tales como martillos neumáticos, remachadoras o similares, deberán estar provistas de dispositivos amortiguadores y al personal que los utilice se les proveerá de equipo de protección antivibratorio.
- g) En caso de no poder aislar el ruido producido por maquinaria o equipos, el personal deberá utilizar los equipos de protección personal adecuados.

Art. 24.- ELECTRICIDAD.

Todos los trabajos que comprometan el uso de electricidad deben tener las siguientes condiciones:

- a) Deben ser realizados por personal capacitado.
- b) El material de las herramientas y equipos deben tener el aislamiento adecuado.
- c) El mantenimiento de maquinaria o equipos debe realizarse por personal calificado.
- d) Ninguna herramienta o equipo deberá mantener su cable eléctrico en malas condiciones, con remiendos o piezas rotas.
- e) Todos los circuitos deberán tener puestas a tierra.

MODUCON MODULARES PARA LA CONSTRUCCIÓN	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
--	--	--

**TÍTULO II
PREVENCIÓN DE FACTORES DE RIESGO MECÁNICO**

Art. 25.- ORDEN Y LIMPIEZA

- a) Los lugares de trabajo deberán permanecer ordenados al igual que los materiales o insumos que se utilicen en la actividad laboral.
- b) En el caso de oficinas administrativas, los cajones deben estar cerrados y el escritorio debidamente ordenado.
- c) Ningún área de trabajo deberá mantener materiales, insumos o artículos que obstaculicen el paso o tránsito del personal.

Art. 26.- PISO IRREGULAR O RESBALADIZO

- a) Se evitará en lo posible mantener el piso mojado.
- b) En caso de derrames de aceite, grasa o material acuoso, se deberá proceder con la limpieza inmediata.
- c) En los sitios donde exista piso irregular o resbaladizo se ubicará señalización de precaución para evitar posibles accidentes.
- d) Los pisos externos al galpón de producción deberán estar suficientemente nivelados para permitir un transporte seguro de materiales y productos se mantendrán sin huecos, salientes u otros obstáculos.

Art. 27.- CAÍDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL

- a) Todo el personal que transita por los diferentes lugares de trabajo deberá hacerlo caminando normalmente, no corriendo pues puede causar accidentes.
- b) Los pisos deberán estar siempre limpios y secos, en caso de no estarlos se debe comunicar al supervisor respectivo.

	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	--	--

- c) En caso de que la actividad exija el trabajo en pisos probablemente resbaladizos utilizar zapatos con suela antideslizante.
- d) Las áreas de tránsito deberán estar libres de obstáculos para evitar tropiezos y caídas.
- e) Las zonas de trabajo y de almacenaje deberán tener iluminación suficiente que permita la correcta visibilidad.

Art. 28.- CAÍDAS DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL

- a) Tener disponibles suficientes bancos y escaleras del tamaño adecuado y mantenerlos en buen estado.
- b) Organizar de ser posible, los artículos en las áreas de trabajo lo más cercanos al alcance y a una altura apropiada.
- c) No utilizar como medio de alcance elementos que sean inestables como sillas giratorias, cajas, etc.
- d) Al utilizar escaleras de mano asegurarse de que éstas se encuentren en buenas condiciones, debidamente apoyadas; además no debe utilizarse el último escalón.
- e) Para efectuar trabajos en escaleras de mano a alturas superiores a los tres metros se exigirá el uso del cinturón de seguridad.

ART. 29.- MANEJO DE HERRAMIENTAS CORTO PUNZANTES.

- a) Al manejar herramientas corto punzante se utilizarán guantes anti corte.
- b) Se instruirá al personal que realice estas labores sobre el cuidado que deben tener al realizar las actividades con estas herramientas.
- c) Una vez terminado el trabajo, estas herramientas se deberán guardar en un sitio específico para evitar cortes o punzones accidentales.

MODUCON <small>MODULARES PARA LA CONSTRUCCIÓN</small>	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	---	--

- d) Durante su uso, los materiales y herramientas estarán libres de grasas, aceites u otras sustancias deslizantes.
- e) Las herramientas utilizadas se deberán mantener en perfecto estado de conservación y su uso será exclusivo para el trabajo por el cual fueron destinadas.
- f) Los mangos y empuñaduras serán de dimensiones adecuadas, no tendrán bordes agudos ni superficies resbaladizas y serán aislantes en casos necesarios.
- g) Los operarios cuidarán las herramientas que les hayan asignado e informar al jefe de plana y bodega de los defectos que tengan las mismas.

Art. 30.- ALMACENAMIENTO DE MATERIALES Y PRODUCTOS

Los trabajadores que laboren en el área de Bodega deberán cumplir con las siguientes disposiciones:

- a) Mantener limpia, seca y ordenada el área de la bodega.
- b) Separar de forma ordenada y conveniente los lugares de almacenamiento de productos combustibles, solventes, y otros materiales, para evitar derrames.
- c) Al almacenar materiales no colocar obstáculos que impidan la visibilidad o el paso en lugares de importancia como: áreas de circulación, tableros eléctricos, puertas, carteleras y extintores de incendios.
- d) El apilado y desapilado deberá hacerse en las debidas condiciones de seguridad, prestándose especial atención a la estabilidad de la ruma dentro de la estantería.
- e) Las estanterías de productos líquidos deberán poseer barreras antiderrames.
- f) En las zonas de almacenamiento se deberá evitar sobrecargar los estantes y procurar apilar los materiales más pesados en los estantes inferiores.

MODUCON <small>MODULARES PARA LA CONSTRUCCIÓN</small>	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	---	--

- g) Las estanterías deberán estar bien sujetas.
- h) No permitir que se supere la capacidad de carga de las estanterías.

Art. 31.- MÁQUINAS

- a) Todo operador antes de utilizar una máquina deberá estar entrenado previamente tanto en el manejo como en los riesgos inherentes a la misma y los elementos de protección que deberá utilizar.
- b) Las máquinas que no estén en perfecto estado de funcionamiento, con sus debidas protecciones y/o dispositivos de seguridad no podrán ser utilizadas; además se deberán utilizar únicamente en las funciones para las que han sido diseñadas.
- c) En cada puesto de trabajo deberá existir un mecanismo de parada de emergencia, deberá ser fácilmente accesibles desde cualquier puesto de trabajo, sobresaliendo de la superficie en la que estén instalados, de tal forma que cualquier operador pueda detener la máquina en casos de emergencia.

Art. 32.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS PORTÁTILES

- a) Los equipos y herramientas portátiles se utilizaran sólo para los trabajos para los que fueron creados y deberán estar en perfecto estado de funcionamiento.
- b) Los equipos y herramientas portátiles serán manipulados por personal entrenado en su operación y en los peligros que estas representen.
- c) Al dejar de utilizar los equipos portátiles, aún por períodos breves se desconectarán de su fuente de alimentación.
- d) Los mecanismos de encendido de los equipos portátiles deberán ser protegidas para los riesgos de puesta en marcha involuntaria.
- e) Los equipos de protección personal deben usarse por los trabajadores de acuerdo a los procedimientos creados para cada caso.

	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	--	--

Art. 33.- MANTENIMIENTO DE MAQUINAS Y EQUIPOS

- a) Las operaciones de mantenimiento deberá ser de tipo preventivo y programado de acuerdo a las especificaciones del fabricante o lo que garantice el buen funcionamiento de la máquina.
- b) Las operaciones de engrase y limpieza se realizarán siempre con las máquinas paradas, con el sistema eléctrico desconectado y con un aviso (tarjetas de mantenimiento).
- c) En aquellas operaciones de mantenimiento donde no es posible parar la máquina, deberán realizarse con personal especializado y bajo la dirección técnica competente.
- d) En el caso de requerir mantenimiento correctivo se lo realizará de manera programada con todos los involucrados en el uso de ese tipo de maquinaria.
- e) Para las actividades de mantenimiento se utilizarán herramientas en buen estado.

**TÍTULO III
PREVENCIÓN DE FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICOS**

Art. 34.- VECTORES

- a) Eliminar frecuentemente la basura y desperdicios en recipientes adecuados utilizando procedimientos que impidan su dispersión en el ambiente de trabajo.
- b) Realizar el control de vectores por lo menos una vez al año.

Art. 35.- SALUBRIDAD

- a) Proveer de suficiente agua potable para consumo de los trabajadores.
- b) Se realizará análisis bacteriológico del agua de consumo periódicamente.

	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	--	--

- c) Se dispondrá de dispensadores de gel antibacterial dentro de las instalaciones de la empresa.
- d) Los servicios higiénicos estarán provistos permanentemente de papel higiénico, jabón y de recipientes recolectores de basura con tapa, con fundas de basura en su interior para el depósito de desechos. Serán desinfectados diariamente.
- e) La cantidad de baterías sanitarias estarán de acuerdo al número de personas y separados por género.
- f) Se dispondrá de vestidores para uso del personal, debidamente separados por género, provistos de seguridades para guardar ropa y calzado.
- g) Los residuos sólidos tendrán un lugar específico para su almacenamiento y recolección.

TÍTULO IV PREVENCIÓN DE FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS

Art. 36.- MOVIMIENTOS REPETITIVOS.

- a) Los trabajadores que se encuentren sometidos a movimientos repetitivos dentro de su actividad laboral deberán realizar ejercicios periódicos y pausas activas para evitar contracturas musculares.
- b) Tener en cuenta el diseño ergonómico del puesto de trabajo. Adaptar el mobiliario (mesa, sillas, tableros de montaje, etc.) y la distancia de alcance de los materiales (piezas, herramientas, objetos) a las características personales de cada trabajador (estatura, edad, etc.), favoreciendo que se realice el trabajo con comodidad y sin necesidad de realizar sobreesfuerzos.
- c) Realizar las tareas evitando las posturas incómodas del cuerpo y de la mano; mantener, en lo posible, la mano alineada con el antebrazo, la espalda recta y los hombros en posición de reposo.
- d) Instruir al trabajador para el correcto movimiento de su cuerpo durante la manipulación de herramientas manuales.

MODUCON MODULARES PARA LA CONSTRUCCIÓN	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
--	--	--

Art. 37.- TRABAJO CON PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN (PDV).

- a) Instruir a los trabajadores para que mantengan los objetos y materiales de mayor uso al alcance de su mano sin tener que estirar sus extremidades.
- b) Cada persona deberá realizar ejercicios de estiramiento y cambio de posición al menos 5 minutos cada hora para distender los músculos.
- c) La espalda en la posición sentado debe permanecer a un ángulo de 90° con las piernas.
- d) Los pies deberán estar apoyados completamente en el suelo. Si no se llega a éste se debe utilizar un reposapié.
- e) La altura de la silla deberá ajustarse de forma que transfiera el peso corporal a través de los glúteos y no de los muslos.
- f) Los respaldos deberán ser ajustables de arriba abajo y de adelante hacia atrás o flexionarse con el movimiento corporal para que proporcionen un buen apoyo lumbar.
- g) La pantalla del computador deberá estar levemente más baja que la línea de los ojos.
- h) Los objetos y herramientas de uso frecuente deberán estar ubicados en la mesa de tal manera que se puedan alcanzar sin problemas. El diseño variará dependiendo de cada individuo.
- i) El personal administrativo que opera computadoras debe usar mouse pad con reposa muñecas para evitar el síndrome del túnel carpiano.

Art. 38.- TRABAJO EN POSICIÓN DE PIE.

- a) El trabajador que por su actividad deba permanecer de pie largos períodos de tiempo de su jornada laboral deberá realizar movimientos de relajación muscular de sus extremidades inferiores al menos cada media hora por un minuto.

	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	--	--

- b) Para reducir curvaturas excesivas de la espalda y molestias en la zona lumbar se recomienda elevar levemente un pie apoyándolo en una pequeña gradilla, y cambiar de pie cada cierto tiempo.
- c) De ser posible se mantendrá un asiento para tomar pausas y que el trabajador pueda descansar.
- d) Garantizar un reposapiés al trabajador que labora de pie, con el ángulo adecuado para el descanso seguro de las extremidades inferiores.
- e) Los trabajadores que realicen actividades de pie deberán utilizar un calzado cómodo, ergonómico y con plantillas anti fatiga.

Art. 39.- MANEJO MANUAL DE CARGAS

- a) Los trabajadores encargados de la manipulación de materiales, deberán ser instruidos sobre la forma adecuada para efectuar las citadas operaciones con seguridad.
- b) Cuando se levanten o conduzcan objetos pesados deberán hacerlo por dos o más trabajadores, la operación será dirigida por una sola persona, a fin de asegurar la unidad de acción.
- c) El peso máximo de carga que puede soportar un trabajador varón de más de 18 años será hasta 25 Kg.
- d) Para cargar materiales, componentes o piezas, el trabajador debe colocarse frente al objeto lo más cerca posible con los pies ligeramente separados. Adoptar la posición en cuclillas doblando las rodillas mientras se mantiene la espalda lo más recta posible.
- e) Se debe considerar que es mejor empujar una carga que halarla ya que se exige menos fuerza.

MODUCON MODULARES PARA LA CONSTRUCCIÓN	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
--	--	--

**TÍTULO V
PREVENCIÓN DE FACTORES DE RIESGO QUÍMICOS**

Art. 40.- USO DE PINTURAS Y SOLVENTES

- a) Antes de utilizar cualquier producto se deberá conocer su ficha técnica.
- b) Las fichas técnicas o MSDS de todos los productos químicos utilizados deben permanecer expuestas en el área para que todos los trabajadores las conozcan y puedan realizar cualquier consulta si fuera necesario.
- c) Emplear correctamente los equipos de protección individual adecuados y de acuerdo a la exigencia de uso de cada producto químico.
- d) Trabajar con ventilación suficiente.
- e) Sustituir los productos más peligrosos por otros que no lo sean o entrañen menor riesgo.
- f) Los productos químicos deberán estar totalmente alejados de alimentos, bebidas, medicinas, ropa, equipo de protección, fuentes de calor, fuentes de agua, herramientas de trabajo.
- g) El almacenamiento de productos de elevada reactividad entre si, se dispondrán en locales diferentes o debidamente separados.
- h) En caso de uso de productos químicos peligrosos se procederá a la rotación del personal o reducción de sus tiempos de exposición.
- i) Las personas embarazadas no deberán exponerse a productos químicos tales como solventes y pintura debiendo ser aisladas o restringidas de esa área y actividad.
- j) Recoger inmediatamente los derrames accidentales según las indicaciones del fabricante.
- k) Nunca emplear disolventes para eliminar restos de suciedad, grasa u otros productos.

	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	--	--

- l) Se debe proteger adecuadamente las heridas abiertas que puedan entrar en contacto con el producto químico.
- m) En caso de contaminación de la ropa o proyección de productos a cualquier parte del cuerpo, se debe lavar inmediatamente y sustituir la ropa manchada.

Art. 41.- POLVO DE MADERA

- a) Evitar el barrido en seco. Preferentemente aspirar o barrer en húmedo con métodos de limpieza.
- b) Utilizar los equipos de protección individual específicos para cada tarea que produzca polvo de madera. Entre otros: la protección respiratoria, delantal, los guantes de protección química y las gafas de seguridad o pantallas faciales.
- c) Notificar inmediatamente cualquier afección en la piel, ojos o mucosas por contacto con polvo de madera.
- d) Trabajar de ser posible en lugares ventilados.

Art. 42.- PARA EL MANEJO DEL MATERIAL DESINFECTANTE:

- a) El personal que realiza limpieza y desinfección debe utilizar los equipos de protección personal adecuados.
- b) Se utilizará desinfectantes lo menos tóxicos posibles.

**TÍTULO VI
PREVENCIÓN DE FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIALES**

Art. 43.- ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

- a) La asignación de responsabilidades y disposiciones dentro del trabajo deben ser claras y precisas.
- b) Antes de la ejecución de un trabajo se debe instruir al personal sobre los procedimientos para llevarlo a cabo y el tiempo para ejecutarlo.

	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	--	--

- c) Ofrecer a cada trabajador la posibilidad de escoger la manera de realizar su trabajo, siempre y cuando exista responsabilidad y se cumpla con el objetivo.
- d) Reorganizar el tiempo de trabajo (tipo de jornada, duración, flexibilidad, etc.) y facilitar suficiente margen de tiempo para la autodistribución de algunas breves pausas durante cada jornada de trabajo.

Art. 44.- PARTICIPACIÓN - SUPERVISIÓN

- a) Toda actividad debe estar supervisada por personal calificado. Dichos profesionales deberán explicar a sus colaboradores de forma adecuada el trabajo y los riesgos que conllevan la realización de la tarea.
- b) Si las condiciones en las cuales se va a desarrollar una tarea conllevan a un peligro eminente tanto jefes como colaboradores deben tener la capacidad de suspender la actividad.
- c) Vigilar que la supervisión sea adecuada, orientada a ser una ayuda al trabajador de forma que potencie su crecimiento en el trabajo, desarrollo de sus capacidades, etc.
- d) Está prohibido el abuso de poder y la supervisión abusiva u hostil en contra de los trabajadores.
- e) Se debe permitir la participación de los trabajadores en la toma de decisiones frente a la tarea asignada, siempre y cuando éstos posean la experiencia suficiente.
- f) Definir, comunicar y clarificar el nivel de participación que se otorga a los distintos equipos de trabajo dentro de la organización.
- g) Se fomentará la participación de los trabajadores en las distintas áreas que integran el trabajo, desde la propia organización, distribución y planificación de las tareas a realizar.

	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	--	--

- h) Proporcionar al trabajador, en la medida de lo posible, un mayor control sobre la tarea (capacidad de decisión sobre el ritmo, organización, etc.).

Art. 45.- RELACIONES INTERPERSONALES

- a) Dentro del ambiente laboral debe existir una correcta comunicación tanto horizontal como vertical.
- b) Se trabajará en fomentar estrategias de comunicación entre los distintos niveles, mediante charlas frecuentes, talleres de relaciones humanas.
- c) Establecer sistemas de resolución de conflictos a través del diálogo.
- d) Fomentar el apoyo social entre las trabajadoras y trabajadores, eliminando el trabajo en condiciones de aislamiento social o competitividad entre compañeros/as
- e) Se desarrollarán talleres, charlas, etc. para fomentar la comunicación y las buenas relaciones dentro del trabajo

Art. 46.- ACOSO LABORAL (MOBBING)

- a) Se prohíbe todo discrimen de raza, color, género, religión, discapacidad, etc. y se sancionará a quien agrede física o verbalmente, injurie calumniosamente, levante falsos testimonios y dañe el buen nombre de un trabajador
- b) Está prohibido hacer bromas o insinuaciones obscenas que agredan a la sexualidad del trabajador.
- c) Se prohíbe toda forma de chantaje, amenaza o represión a los trabajadores.
- d) Se deberá reportar cualquier comportamiento violento o potencialmente violento.
- e) En caso de conflictos no exponer innecesariamente a la víctima a careos con el agresor.
- f) Asegurar vías para resolver los conflictos de forma objetiva y democrática.

	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	--	--

- g) Garantizar que todos los trabajadores conozcan y respeten las normas y los valores de la organización.

Art. 47.- TRABAJO A PRESIÓN

- a) Adecuar al tiempo necesario el volumen de trabajo para su correcta ejecución.
- b) Evitar al trabajador sanciones de urgencia o apremio de tiempo.
- c) Procurar que la tarea permita al trabajador unos márgenes de tiempo que le posibiliten a tener una cierta autonomía acerca de su tiempo.
- d) Capacitar al personal sobre formas de trabajo para optimización de tiempo.

Art. 48.- ESTRÉS LABORAL

- a) Proporcionar toda la información necesaria, adecuada y a tiempo para facilitar la adaptación a los cambios.
- b) Dotar al conjunto de trabajadores de la formación necesaria y suficiente para el correcto desarrollo de su trabajo.
- c) Reducir el volumen de trabajos monótonos y repetitivos.
- d) Se implementará métodos para manejar el estrés, como son: organización del trabajo, optimización del tiempo, facilitar la cohesión interna del grupo, etc.
- e) El personal asignado a atención del cliente será capacitado, entrenado, se realizará talleres, charlas para el manejo de conflictos.
- f) Se fomentará las pausas activas y pasivas dentro de la jornada laboral.

Art. 49. PREVENCIÓN DE VIH – SIDA

- a) Respetando el Acuerdo Ministerial 0398, del 13 de Julio del 2006, INDUCON CIA. LTDA. se acoge a todo lo relacionado con los trabajadores que viven con

	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	--	--

VIH – SIDA, respetará la voluntariedad de la realización del examen de VIH, así como la confidencialidad de los resultados, y realizará un programa preventivo, basado en talleres, capacitaciones, charlas, afiches, exámenes voluntario con consejería pre y post prueba, etc.

- b) MODUCON CIA. LTDA. dentro de las técnicas de la prevención aplicará la observación en la educación sobre conductas de alto riesgo, distribución y promoción del uso de preservativo; diagnóstico y tratamiento de las infecciones de transmisión sexual, asesoría y realización de pruebas voluntarias para detectar el SIDA, prevención de la transmisión de la madre al hijo, garantía de la seguridad de la sangre y productos sanguíneos, reducción del estigma que conlleva la enfermedad.

TÍTULO VII PROCEDIMIENTO EN CASO DE ACCIDENTES MAYORES

Art 50.- ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA.

Se deben programar las actividades para enfrentar posibles emergencias y en caso de presentarse, el personal deberá acatar las siguientes instrucciones:

- a) Suspender las labores en forma inmediata el momento de escuchar la voz de alarma.
- b) Apagar y desconectar todas las máquinas, equipos y demás artefactos que funcionen con energía eléctrica.
- c) Mantener la calma en todo momento.
- d) El personal de brigadistas deberán integrarse a fin de prestar su contingente hasta que lleguen los organismos de socorro.
- e) Se deberá acatar las disposiciones descritas en el Plan de Emergencia.

	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	--	--

Art. 51 .- PREVENCIÓN.-

La ocurrencia de accidentes mayores como incendios, explosiones, desastres naturales u otras eventualidades de fuerza mayor puede evitarse tomando en cuenta lo siguiente:

- a) Determinar las áreas críticas, las zonas de seguridad, las rutas de evacuación, los equipos de salvamento y su respectiva señalización.
- b) Eliminar los riesgos potenciales de incendio y explosiones mediante inspecciones periódicas de las instalaciones, poniendo énfasis en las áreas críticas como almacenamiento de químicos, instalaciones eléctricas, etc.
- c) Sectorizar las instalaciones y asignar responsabilidades al personal a cargo de cada área.
- d) Ubicar y señalizar correctamente los extintores, depósitos de agua, botiquines de primeros auxilios, etc.
- e) Conformar, capacitar y equipar las brigadas de primera respuesta.
- a) Mantener los equipos de salvamento y extinción de incendios señalizados y en correctas condiciones para su uso.
- b) Ubicar los equipos contra incendios en lugares de fácil acceso e con una altura de 1.5 metros desde el piso hasta el manómetro del extintor. Estos equipos deberán tener un mantenimiento periódico de acuerdo a la tarjeta de identificación.
- c) Estará prohibido absolutamente el fumar en todo MODUCON CIA.LTDA.
- d) No se permite el almacenaje de combustibles o aceites inflamables conjuntamente con sustancias que puedan reaccionar con los mismos.
- e) El almacenaje de los aglomerados deberá ser ordenado, de tal manera que permita el fácil ingreso a las mismas.

MODUCON MODULARES PARA LA CONSTRUCCIÓN	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
--	--	--

- f) El galpón de producción deberá contar con la necesaria ventilación a fin de eliminar la acumulación de calor.
- g) En caso de que se requiera realizar trabajos de mantenimiento en zonas de riesgo, el personal involucrado debe llevar a la mano un extintor portátil.
- f) Elaborar y socializar el plan de contingencia con todos los trabajadores, en donde debe constar entre otras cosas las actuaciones antes, durante y después de cualquier eventualidad.
- g) Realizar al menos una vez al año un simulacro de evacuación.
- h) Al momento de presentarse un accidente de trabajo, el trabajador está obligado a dar aviso al Responsable de Seguridad y Salud, y en caso de éste no estar disponible, notificar a su jefe inmediato para que se tomen las medidas necesarias.
- i) Capacitar al personal sobre correctas prácticas en el trabajo y en la actuación frente a una emergencia.
- j) Se deberá apagar los equipos eléctricos al final de la jornada laboral.
- k) Se mantendrá la separación de área de gas, químicos, generadores, transformadores.
- l) Las instalaciones eléctricas deberán estar debidamente protegidas con sus cubiertas.
- m) En las bodegas e instalaciones se deberá contar con los dispositivos de detección de humo.
- n) Se deberá colocar estanterías separadas para la colocación de materiales inflamables: pintura, tiñer, etc.
- o) Se contará con lámparas de emergencia, así como el respectivo sistema de alarmas.

MODUCON MODULARES PARA LA CONSTRUCCIÓN	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
--	--	--

- p) Todas las salidas estarán debidamente señaladas y se mantendrán en perfecto estado de conservación y libres de obstáculos. El ancho mínimo de las puertas exteriores será de 1.20 metros, y en lo posible se abrirán hacia el exterior.

Art. 52.- PLANES DE EMERGENCIA

El plan de respuesta a emergencias se establecerá mediante el análisis de riesgos, determinación de zonas seguras, rutas de escape, conformación de brigadas, coordinadores de emergencias, inventarios de equipos de atención, comunicación y combate, acercamiento con las Entidades de socorro tales como la Policía, Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, Secretaría de Gestión de Riesgos y otros destinados a tal efecto:

- a) Para el desarrollo del plan de emergencias adecuado, el personal estará capacitado para reaccionar ante un suceso, minimizando sus efectos y o consecuencias. Después de esto se tendrá un plan de contingencia para reactivar cualquier proceso productivo y/o administrativo después de la ocurrencia de cualquier acontecimiento; y,
- b) En el caso de presentarse desastres naturales como terremotos inundaciones, erupciones volcánicas, etc. los trabajadores actuarán de acuerdo a los instructivos correspondientes.

MODUCON MODULARES PARA LA CONSTRUCCIÓN	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
--	--	--

CAPÍTULO IV DE LA SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

TÍTULO I COLORES, SEÑALES Y SÍMBOLOS DE SEGURIDAD

Art. 53.- SEÑALÉTICA

La señalización de seguridad no sustituirá en ningún caso la adopción obligatoria de las medidas preventivas, colectivas y personales, necesarias para la eliminación de los riesgos existentes, sino que será complementaria a las mismas y se basará en los siguientes criterios:

- a) Se usarán con preferencia los símbolos, evitando en general la utilización de palabras escritas.
- b) Los símbolos, formas y colores deben sujetarse a las disposiciones de las normas del Instituto Ecuatoriano de Normalización *NTE INEN - ISO 3864-1*
- c) La empresa señalará las diferentes tuberías existentes acorde a los colores indicados en la Norma Técnica Ecuatoriana *NTE-INEN 0440:84*.

Art. 54.- COLORES DE SEGURIDAD

- a) Se utilizarán pinturas resistentes al desgaste y lavables que se renovarán cuando estén deterioradas, manteniéndose siempre limpias.
- b) Se utilizarán colores de acuerdo a las disposiciones del Instituto Ecuatoriano de Normalización.

MODUCON MODULARES PARA LA CONSTRUCCIÓN	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
--	---	--

COLOR DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO
ROJO	Alto Prohibición Identifica equipo contra incendio
AMARILLO	Precaución Riesgo
VERDE	Condición Segura Primeros Auxilios
AZUL	Obligación Información

Art. 55.- SEÑALES DE SEGURIDAD:

- a) **Señales de advertencia:** Estarán constituidas por un triángulo equilátero y llevaran un borde exterior en color negro. El fondo del triángulo será de color amarillo y pictograma negro del símbolo del riesgo que se advierte.
- b) **Señales de prohibición:** Serán de forma circular y el color base de las mismas será el rojo. En un círculo central, sobre fondo blanco, pictograma en negro.
- c) **Señales de obligación:** Serán de forma circular con fondo azul oscuro y un reborde en color blanco. Sobre el fondo azul, se dibujará en blanco el pictograma del símbolo que exprese la obligación a cumplir.
- d) **Señales de salvamento y socorro (primeros auxilios):** Serán de forma cuadrada o rectangular. Fondo verde, pictograma blanco y colocado en el centro de la señal.

MODUCON MODULARES PARA LA CONSTRUCCIÓN	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
--	---	--

	<p>Señales de Advertencia</p> <p>Forma triangular, pictograma en negro sobre fondo amarillo bordes negros</p>
	<p>Señales de Prohibición</p> <p>Forma redonda, pictograma en Negro sobre fondo blanco y Bordes y banda transversal rojos</p>
	<p>Señales de Obligación</p> <p>Forma redonda y pictograma en blanco sobre fondo azul</p>
	<p>Señales de equipos de lucha contra incendios</p> <p>Forma rectangular o cuadrada y pictograma blanco sobre fondo rojo</p>
	<p>Señales de salvamento y socorro</p> <p>Forma rectangular o cuadrada; pictograma blanco sobre fondo verde</p>

	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	--	--

CAPÍTULO V DE LA VIGILANCIA Y SALUD DE LOS TRABAJADORES

TÍTULO I DE LA VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES

Art. 56.- MODUCON CIA. LTDA acogerá el Art. 14 de la Decisión 584 en lo relacionado a que el Empleador es el responsable de que los trabajadores se sometan a los exámenes médicos de preempleo, periódico, de reintegro y de retiro, acorde con los riesgos a que están expuestos en sus labores. Tales exámenes serán practicados, por el médico de Empresa y no implicarán ningún costo para los trabajadores y, en la medida de lo posible, se realizarán durante la jornada de trabajo.

Previo a la vinculación del trabajador a la empresa se requerirá la tarjeta de retiro de la empresa anterior, con la finalidad de abrir los protocolos de vigilancia en la salud.

Art. 57.- EXÁMENES MÉDICOS PREVENTIVOS

- a) Se realizará un examen médico a todo trabajador previo el ingreso a la empresa.
- b) El examen médico de ingreso y la selección del personal se realizará en base a los requerimientos de las tareas a desempeñar, y en relación con los riesgos a los que se expondrán los trabajadores.

Art. 58.- EXAMENES PERIODICOS

- a) Se realizará un examen médico preventivo periódico, de vigilancia de la salud de los trabajadores, orientado al riesgo de cada actividad, de acuerdo al cual se realizarán los exámenes auxiliares de diagnóstico.
- b) Se deberá realizar el monitoreo biológico por exposición a los diferentes riesgos

	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	--	--

Art. 59.- EXAMENES DE REINTEGRO

- a) Se realizara al personal los exámenes de reincorporación o reintegro luego de un descanso de más de 60 días, o por permisos, inserción temporal por cualquier causa, de acuerdo al puesto de trabajo.

Art. 60.- EXAMENES POSTOCUPACIONALES

- a) Se realizará un examen post ocupacional de los trabajadores, para evaluar el estado general de salud en el que se retiran de la empresa, y las consecuencias de accidentes de trabajo que hubiesen presentado, para lo cual a más del examen clínico se solicitará los exámenes que el médico creyera conveniente en relación a su diagnóstico, y se prescribirán recomendaciones y tratamientos respectivos.

Art. 61.- Conforme al Art. 22 de Instrumento Andino, MODUCON CIA. LTDA., respetará el derecho que tienen los trabajadores a conocer los resultados de los exámenes médicos, de laboratorio o estudios especiales practicados con ocasión de la relación laboral. Así mismo se respetará el derecho a la confidencialidad de dichos resultados, limitándose el conocimiento de los mismos al personal médico, sin que puedan ser usados con fines discriminatorios ni en su perjuicio. Sólo podrá facilitarse al empleador información relativa a su estado de salud, cuando el trabajador preste su conocimiento expreso.

	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
---	--	--

CAPÍTULO VI DEL REGISTRO E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

Artículo 62.- INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

- a) Es obligación del Responsable de Seguridad y Salud investigar y analizar los accidentes, incidentes y enfermedades de trabajo, con el propósito de identificar las causas que los originaron y adoptar acciones correctivas y preventivas tendientes a evitar la ocurrencia de hechos similares; además de servir como fuente de insumo para desarrollar y difundir la investigación y la creación de nueva tecnología.
- b) Todo accidente deberá ser notificado, investigado y reportado a Riesgos del Trabajo del IESS, de acuerdo con el procedimiento de notificación, investigación y reporte de accidentes e incidentes de la empresa.
- c) El Responsable de Seguridad y Salud, deberá elaborar y entregar el reporte de notificación de todo accidente con baja, es decir, que causare la pérdida de más de una jornada laboral. Dicho reporte, deberá ser enviado a la Dirección de Riesgos del Trabajo, en el término de diez (10) días laborables, contados desde la fecha del siniestro. En caso de ser un accidente que involucre a un tercero, bajo la modalidad de Actividades Complementarias, Servicios Técnicos Especializados o Empresas Contratistas, los representantes de dichas empresas, deberán proceder con la notificación de acuerdo con lo indicado anteriormente.

Art. 63.- OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DEL ACCIDENTE DE TRABAJO

- a) Establecer el derecho a las prestaciones del Seguro General de Riesgos del Trabajo (médicos asistenciales, económicos y preventivos);
- b) Contrastar el déficit de gestión existente en la prevención de riesgos laborales, que ocasionaron el accidente; o las medidas de seguridad aplicadas durante el trabajo, en el caso de los afiliados sin relación de dependencia o autónomos.

MODUCON MODULARES PARA LA CONSTRUCCIÓN	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
--	--	--

- c) Definir y motivar los correctivos específicos y necesarios para prevenir la ocurrencia y repetición de los accidentes de trabajo.
- d) Establecer las consecuencias derivadas del accidente del trabajo.
- e) En los meses de Enero y Julio, el Responsable de Seguridad y Salud, junto con el médico del Servicio Médico de Empresa o el que realiza visitas periódicas para la vigilancia de la Salud, enviará una copia del concentrado de seis meses de la accidentabilidad y la morbilidad laboral al Ministerio de Relaciones Laborales e IESS.

Art. 64.- REGISTRO DE ACCIDENTES – INCIDENTES

- a) Será obligación del Responsable de Seguridad y Salud, el llevar el registro de los accidentes de trabajo e incidentes laborales ocurridos, así como las estadísticas de accidentabilidad respectiva.

MODUCON MODULARES PARA LA CONSTRUCCIÓN	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
--	--	--

CAPITULO VII DE LA INFORMACIÓN Y CAPACITACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS

Art. 65.- INDUCCIÓN, FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN

- a) Todos los trabajadores tienen derecho a desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, que garanticen su salud, seguridad y bienestar.
- b) Complementariamente, los empleadores comunicarán las informaciones necesarias a los trabajadores y sus representantes sobre las medidas que se ponen en práctica para salvaguardar la seguridad y salud de los mismos.
- c) Todo trabajador nuevo, antes de iniciar su actividad laboral, deberá realizar el proceso de inducción específica al puesto de trabajo.
- d) Toda empresa de Actividades Complementarias, Servicios Técnicos Especializados o Empresas Contratistas, contratada por la empresa, deberá cumplir con el proceso de inducción general básico de la empresa Contratante, así como con su propio proceso de inducción al puesto de trabajo

MODUCON MODULARES PARA LA CONSTRUCCIÓN	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
--	--	--

CAPITULO VIII DE LOS EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

Art. 66.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y ROPA DE TRABAJO

- a) El Responsable de Seguridad y Salud de la empresa, definirá las especificaciones y estándares que deberán cumplir los equipos de protección individual a ser utilizados por sus empleados y trabajadores, así como por los empleados de las empresas contratistas que laboran dentro de sus instalaciones.
- b) La empresa, en la realización de sus actividades, priorizará la protección colectiva sobre la individual.
- c) Todos los trabajadores, serán capacitados para el uso apropiado de los equipos de protección individual que utilizan, su correcto mantenimiento y los criterios para su reemplazo.
- d) Todo equipo de protección individual dañado o deteriorado, deberá ser inmediatamente reemplazado antes de iniciar cualquier actividad.

MODUCON MODULARES PARA LA CONSTRUCCIÓN	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
--	--	--

CAPITULO IX DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

Art. 67.- GESTIÓN AMBIENTAL La empresa cumplirá con la legislación nacional aplicable y vigente sobre conservación y protección del ambiente. Para cumplir dicho cometido, deberá:

- a) Proveer condiciones de trabajo seguras, saludables y ambientalmente sustentables.
- b) Evitar cualquier tipo de contaminación e impacto adverso sobre el ambiente y las comunidades de su área de influencia.

MODUCON MODULARES PARA LA CONSTRUCCIÓN	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD	Elaborado por: EMINEGOS S.A.
--	--	--

CAPITULO X DISPOSICIONES GENERALES O FINALES

Quedan incorporadas al presente Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, todas las disposiciones contenidas en el Código de Trabajo, sus reglamentos, los reglamentos sobre Seguridad y Salud Ocupacional en general, las normas y disposiciones emitidas por el IESS y las normas internacionales de obligatorio cumplimiento en el país, las mismas que prevalecerán en todo caso.

Se realizará la entrega de un ejemplar de mano a todo trabajador del presente Reglamento Interno de Seguridad y Salud

Quito, Mayo de 2014

Eco. Pablo Riera
Gerente General
MODUCON CIA. LTDA.

Ing. María Belén Navas I, MSSO
EMINEGOS S.A

Anexo 3: Encuesta Aplicada

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES**

ENCUESTA DE INVESTIGACIÓN PARA EL TRABAJO DE TITULACIÓN

**FACTORES DE RIESGOS A LOS QUE SE ENCUENTRAN EXPUESTOS LOS
PUESTOS DE TRABAJO RELACIONADOS CON EL PROCESO DE
PRODUCCIÓN EN MODUCON CÍA. LTDA.**

Quito, 20 de Marzo 2015

Objetivo: Determinar los factores de riesgo más importantes que pueden perjudicar la salud e integridad del trabajador en su puesto de trabajo; la información obtenida permitirá tomar acciones para el control y mejora de los factores mecánicos, físicos y químicos del trabajo.

Indicaciones: Marque con una X los riesgos que en su consideración, se encuentra expuesto.

FACTORES DE RIESGO	
1	ESPACIO REDUCIDO PARA EL TRABAJO
2	FALTA DE ILUMINACION
3	FALTA DE VENTILACIÓN
4	HERRAMIENTAS MANUALES DESGASTADAS
5	INSTALACIONES ELECTRICAS PELIGROSAS
6	MAQUINARIA DESPROTEGIDA
7	POLVO
8	RUIDO
9	SUSTANCIAS LIQUIDAS INFLAMABLES
10	TRABAJO EN LA ALTURA

Gracias por su colaboración

Anexo 4: Evaluaciones lista de verificación

LISTA DE VERIFICACIÓN POR OBSERVACIÓN

PUESTO: RESPONSABLE DE ALMACENAMIENTO Y DESPACHO

PROCESO: ALMACENAMIENTO Y DESPACHO

FECHA DE INSPECCIÓN: 21 MARZO 2015

RIESGOS A ANALIZARSE: Mecánico, Físico y Químico

FACTOR MECÁNICO	VALOR	MX	N/A
Herramientas			
¿Existe orden en el área de trabajo?	3	5	
¿Las herramientas de mano se encuentran en perfecto estado y no tienen defectos o desgastes que dificulten su correcta utilización?	0	0	X
¿Las herramientas pesadas se transportan en carretillas de mano, u otro modo seguro?	0	0	X
¿Para el transporte de herramientas cortantes o punzantes se utilizan cajas o fundas adecuadas?	0	0	X
¿No se encuentran herramientas manuales botadas en pasillos, escaleras u otros lugares elevados, de modo que puedan caerse sobre los trabajadores?	0	0	X
¿No existe la posibilidad de caída de objetos en manipulación?	0	0	X
Maquinaria			
¿Las máquinas están situadas en áreas de amplitud suficiente que permita una ejecución segura de las operaciones?	0	0	X
¿La maquinaria se encuentra protegida?	0	0	X
¿La maquinaria tiene mantenimiento de tipo preventivo y programado?	0	0	X
¿La documentación de los equipos de trabajo (catálogos, manuales y guías para las prácticas) se encuentran disponibles?	0	0	X
FACTOR FÍSICO	VALOR	MX	N/A
¿Se encuentra determinado el nivel de ruido en los lugares donde el tiempo de exposición de los trabajadores es prolongado?	5	5	
¿Las máquinas que producen ruidos o vibraciones se encuentran aisladas?	0	0	X
¿Las alarmas se encuentran graduadas y ubicadas de tal forma que se escuche en toda la planta en caso de una emergencia?	3	5	
¿La vista se adapta fácilmente a los cambios de luz en las diferentes zonas de trabajo?	3	5	
¿Los focos luminosos iluminan correctamente al puesto de trabajo?	5	5	
FACTOR QUÍMICO	VALOR	MX	N/A
¿Está correctamente ventilada el puesto de trabajo, ya sea por ventilación natural o artificial?	3	5	
¿La ventilación localizada descarga al exterior los contaminantes de la atmósfera de trabajo?	0	0	X
¿Se eliminan rutinariamente las acumulaciones de polvos de las superficies del puesto de trabajo?	3	5	
¿Se limpia el polvo con un sistema de aspiración para evitar que el polvo permanezca en el ambiente?	0	5	
TOTAL	25	40	
	63%	100%	

Cumple Totalmente 5
 Cumple Medianamente 3
 No cumple 0

CALIFICACIÓN RANGO DE PORCENTAJE.

Muy Deficiente	Si la puntuación es de 0 – 20%	
Deficiente	Si la puntuación es de 21 – 60%	
Mejorable	Si la puntuación es de 61 – 80%	X
Aceptable	Si la puntuación es de 81 – 100%	

Nivel de Deficiencia	ND	Significado	Resultado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.	
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.	
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.	X
Aceptable (B)	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora	

Nivel de Exposición	NE	Significado	Resultado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.	X
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.	
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en la jornada laboral y con período de corto tiempo.	
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.	

NIVEL DE PROBABILIDAD

NP= Nivel Deficiencia* Nivel Exposición

Nivel de Probabilidad	2	*	4	=	8
-----------------------	---	---	---	---	---

		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Nivel de Probabilidad	NP	Significado	Resultado
Muy Alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.	
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.	
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.	X
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se manifieste el riesgo, aunque puede ser concebible.	

Nivel de Consecuencias	NC	SIGNIFICADO		Resultado
		Daños Personales	Daños Materiales	
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 Muerto o más	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo)	
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables.	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costoso la reparación).	
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T)	Se requiere para de proceso para efectuar la reparación.	
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización.	Reparable sin necesidad de paro del proceso.	X

		Nivel de Probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 II 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Nivel de Intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

LISTA DE VERIFICACIÓN POR OBSERVACIÓN**PUESTO:** SUPERVISOR TÉCNICO DE PROYECTOS**PROCESO:** PLANIFICACIÓN**FECHA DE INSPECCIÓN:** 21 MARZO 2015**RIESGOS A ANALIZARSE:** Mecánico, Físico y Químico

FACTOR MECÁNICO	VALOR	MX	N/A
Herramientas			
¿Existe orden en el área de trabajo?	3	5	
¿Las herramientas de mano se encuentran en perfecto estado y no tienen defectos o desgastes que dificulten su correcta utilización?	5	5	
¿Las herramientas pesadas se transportan en carretillas de mano, u otro modo seguro?	0	0	X
¿Para el transporte de herramientas cortantes o punzantes se utilizan cajas o fundas adecuadas?	0	0	X
¿No se encuentran herramientas manuales botadas en pasillos, escaleras u otros lugares elevados, de modo que puedan caerse sobre los trabajadores?	0	0	X
¿No existe la posibilidad de caída de objetos en manipulación?	0	0	X
Maquinaria			
¿Las máquinas están situadas en áreas de amplitud suficiente que permita una ejecución segura de las operaciones?	0	0	X
¿La maquinaria se encuentra protegida?	0	0	X
¿La maquinaria tiene mantenimiento de tipo preventivo y programado?	0	0	X
¿La documentación de los equipos de trabajo (catálogos, manuales y guías para las prácticas) se encuentran disponibles?	0	0	X
FACTOR FÍSICO	VALOR	MX	N/A
¿Se encuentra determinado el nivel de ruido en los lugares donde el tiempo de exposición de los trabajadores es prolongado?	5	5	
¿Las máquinas que producen ruidos o vibraciones se encuentran aisladas?	3	5	
¿Las alarmas se encuentran graduadas y ubicadas de tal forma que se escuche en toda la planta en caso de una emergencia?	3	5	
¿La vista se adapta fácilmente a los cambios de luz en las diferentes zonas de trabajo?	5	5	
¿Los focos luminosos iluminan correctamente al puesto de trabajo?	5	5	
FACTOR QUÍMICO	VALOR	MX	N/A
¿Está correctamente ventilada el puesto de trabajo, ya sea por ventilación natural o artificial?	3	5	
¿La ventilación localizada descarga al exterior los contaminantes de la atmósfera de trabajo?	0	5	
¿Se eliminan rutinariamente las acumulaciones de polvos de las superficies del puesto de trabajo?	5	5	
¿Se limpia el polvo con un sistema de aspiración para evitar que el polvo permanezca en el ambiente?	0	5	
TOTAL	37	55	
	67%	100%	

Cumple Totalmente 5
 Cumple Medianamente 3
 No cumple 0

CALIFICACIÓN RANGO DE PORCENTAJE.

Muy Deficiente	Si la puntuación es de 0 – 20%	
Deficiente	Si la puntuación es de 21 – 60%	
Mejorable	Si la puntuación es de 61 – 80%	X
Aceptable	Si la puntuación es de 81 – 100%	

Nivel de Deficiencia	ND	Significado	Resultado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.	
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.	
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.	X
Aceptable (B)	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora	

Nivel de Exposición	NE	Significado	Resultado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.	
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.	X
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en la jornada laboral y con período de corto tiempo.	
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.	

NIVEL DE PROBABILIDAD

NP= Nivel Deficiencia* Nivel Exposición

Nivel de Probabilidad	2	*	3	=	6
-----------------------	---	---	---	---	---

		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Nivel de Probabilidad	NP	Significado	Resultado
Muy Alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.	
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.	
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.	X
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se manifieste el riesgo, aunque puede ser concebible.	

Nivel de Consecuencias	NC	SIGNIFICADO		Resultado
		Daños Personales	Daños Materiales	
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 Muerto o más	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo)	
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables.	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costoso la reparación).	
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T)	Se requiere para de proceso para efectuar la reparación.	
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización.	Reparable sin necesidad de paro del proceso.	X

		Nivel de Probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 II 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Nivel de Intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

LISTA DE VERIFICACIÓN POR OBSERVACIÓN**PUESTO:** SUPERVISOR DE PLANTA**PROCESO:** PRODUCCIÓN**FECHA DE INSPECCIÓN:** 21 MARZO 2015**RIESGOS A ANALIZARSE:** Mecánico, Físico y Químico

FACTOR MECÁNICO	VALOR	MX	N/A
Herramientas			
¿Existe orden en el área de trabajo?	0	5	
¿Las herramientas de mano se encuentran en perfecto estado y no tienen defectos o desgastes que dificulten su correcta utilización?	5	5	
¿Las herramientas pesadas se transportan en carretillas de mano, u otro modo seguro?	5	5	
¿Para el transporte de herramientas cortantes o punzantes se utilizan cajas o fundas adecuadas?	5	5	
¿No se encuentran herramientas manuales botadas en pasillos, escaleras u otros lugares elevados, de modo que puedan caerse sobre los trabajadores?	3	5	
¿No existe la posibilidad de caída de objetos en manipulación?	3	5	
Maquinaria			
¿Las máquinas están situadas en áreas de amplitud suficiente que permita una ejecución segura de las operaciones?	5	5	
¿La maquinaria se encuentra protegida?	3	5	
¿La maquinaria tiene mantenimiento de tipo preventivo y programado?	5	5	
¿La documentación de los equipos de trabajo (catálogos, manuales y guías para las prácticas) se encuentran disponibles?	3	5	
FACTOR FÍSICO			
¿Se encuentra determinado el nivel de ruido en los lugares donde el tiempo de exposición de los trabajadores es prolongado?	5	5	
¿Las máquinas que producen ruidos o vibraciones se encuentran aisladas?	3	5	
¿Las alarmas se encuentran graduadas y ubicadas de tal forma que se escuche en toda la planta en caso de una emergencia?	3	5	
¿La vista se adapta fácilmente a los cambios de luz en las diferentes zonas de trabajo?	3	5	
¿Los focos luminosos iluminan correctamente al puesto de trabajo?	3	5	
FACTOR QUÍMICO			
¿Está correctamente ventilada el puesto de trabajo, ya sea por ventilación natural o artificial?	3	5	
¿La ventilación localizada descarga al exterior los contaminantes de la atmósfera de trabajo?	3	5	
¿Se eliminan rutinariamente las acumulaciones de polvos de las superficies del puesto de trabajo?	3	5	
¿Se limpia el polvo con un sistema de aspiración para evitar que el polvo permanezca en el ambiente?	3	5	
TOTAL	66	95	
	69%	100%	

Cumple Totalmente 5
 Cumple Medianamente 3
 No cumple 0

CALIFICACIÓN RANGO DE PORCENTAJE.

Muy Deficiente	Si la puntuación es de 0 – 20%	
Deficiente	Si la puntuación es de 21 – 60%	
Mejorable	Si la puntuación es de 61 – 80%	X
Aceptable	Si la puntuación es de 81 – 100%	

Nivel de Deficiencia	ND	Significado	Resultado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.	
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.	
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.	X
Aceptable (B)	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora	

Nivel de Exposición	NE	Significado	Resultado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.	X
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.	
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en la jornada laboral y con período de corto tiempo.	
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.	

NIVEL DE PROBABILIDAD

NP= Nivel Deficiencia* Nivel Exposición

Nivel de Probabilidad	2	*	4	=	8
-----------------------	---	---	---	---	---

		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Nivel de Probabilidad	NP	Significado	Resultado
Muy Alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.	
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.	
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.	X
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se manifieste el riesgo, aunque puede ser concebible.	

Nivel de Consecuencias	NC	SIGNIFICADO		Resultado
		Daños Personales	Daños Materiales	
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 Muerto o más	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo)	
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables.	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costoso la reparación).	
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T)	Se requiere para de proceso para efectuar la reparación.	
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización.	Reparable sin necesidad de paro del proceso.	X

		Nivel de Probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 II 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Nivel de Intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

LISTA DE VERIFICACIÓN POR OBSERVACIÓN**PUESTO:** ASISTENTE DE PRODUCCIÓN**PROCESO:** PLANEACIÓN**FECHA DE INSPECCIÓN:** 21 MARZO 2015**RIESGOS A ANALIZARSE:** Mecánico, Físico y Químico

FACTOR MECÁNICO	VALOR	MX	N/A
Herramientas			
¿Existe orden en el área de trabajo?	3	5	
¿Las herramientas de mano se encuentran en perfecto estado y no tienen defectos o desgastes que dificulten su correcta utilización?	0	0	X
¿Las herramientas pesadas se transportan en carretillas de mano, u otro modo seguro?	0	0	X
¿Para el transporte de herramientas cortantes o punzantes se utilizan cajas o fundas adecuadas?	0	0	X
¿No se encuentran herramientas manuales botadas en pasillos, escaleras u otros lugares elevados, de modo que puedan caerse sobre los trabajadores?	0	0	X
¿No existe la posibilidad de caída de objetos en manipulación?	0	0	X
Maquinaria			
¿Las máquinas están situadas en áreas de amplitud suficiente que permita una ejecución segura de las operaciones?	0	0	X
¿La maquinaria se encuentra protegida?	0	0	X
¿La maquinaria tiene mantenimiento de tipo preventivo y programado?	0	0	X
¿La documentación de los equipos de trabajo (catálogos, manuales y guías para las prácticas) se encuentran disponibles?	0	0	X
FACTOR FÍSICO	VALOR	MX	N/A
¿Se encuentra determinado el nivel de ruido en los lugares donde el tiempo de exposición de los trabajadores es prolongado?	5	5	
¿Las máquinas que producen ruidos o vibraciones se encuentran aisladas?	0	0	X
¿Las alarmas se encuentran graduadas y ubicadas de tal forma que se escuche en toda la planta en caso de una emergencia?	3	5	
¿La vista se adapta fácilmente a los cambios de luz en las diferentes zonas de trabajo?	5	5	
¿Los focos luminosos iluminan correctamente al puesto de trabajo?	5	5	
FACTOR QUÍMICO	VALOR	MX	N/A
¿Está correctamente ventilada el puesto de trabajo, ya sea por ventilación natural o artificial?	5	5	
¿La ventilación localizada descarga al exterior los contaminantes de la atmósfera de trabajo?	0	0	X
¿Se eliminan rutinariamente las acumulaciones de polvos de las superficies del puesto de trabajo?	5	5	
¿Se limpia el polvo con un sistema de aspiración para evitar que el polvo permanezca en el ambiente?	3	5	
TOTAL	34	40	
	85%	100%	

Cumple Totalmente 5
 Cumple Medianamente 3
 No cumple 0

CALIFICACIÓN RANGO DE PORCENTAJE.

Muy Deficiente	Si la puntuación es de 0 – 20%	
Deficiente	Si la puntuación es de 21 – 60%	
Mejorable	Si la puntuación es de 61 – 80%	
Aceptable	Si la puntuación es de 81 – 100%	X

Nivel de Deficiencia	ND	Significado	Resultado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.	
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.	
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.	
Aceptable (B)	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.	X

LISTA DE VERIFICACIÓN POR OBSERVACIÓN**PUESTO:** OPERARIO DE CORTE**PROCESO:** PRODUCCIÓN**FECHA DE INSPECCIÓN:** 21 MARZO 2015**RIESGOS A ANALIZARSE:** Mecánico, Físico y Químico

FACTOR MECÁNICO	VALOR	MX	N/A
Herramientas			
¿Existe orden en el área de trabajo?	3	5	
¿Las herramientas de mano se encuentran en perfecto estado y no tienen defectos o desgastes que dificulten su correcta utilización?	3	5	
¿Las herramientas pesadas se transportan en carretillas de mano, u otro modo seguro?	5	5	
¿Para el transporte de herramientas cortantes o punzantes se utilizan cajas o fundas adecuadas?	5	5	
¿No se encuentran herramientas manuales botadas en pasillos, escaleras u otros lugares elevados, de modo que puedan caerse sobre los trabajadores?	5	5	
¿No existe la posibilidad de caída de objetos en manipulación?	5	5	
Maquinaria			
¿Las máquinas están situadas en áreas de amplitud suficiente que permita una ejecución segura de las operaciones?	5	5	
¿La maquinaria se encuentra protegida?	3	5	
¿La maquinaria tiene mantenimiento de tipo preventivo y programado?	5	5	
¿La documentación de los equipos de trabajo (catálogos, manuales y guías para las prácticas) se encuentran disponibles?	0	5	
FACTOR FÍSICO			
¿Se encuentra determinado el nivel de ruido en los lugares donde el tiempo de exposición de los trabajadores es prolongado?	5	5	
¿Las máquinas que producen ruidos o vibraciones se encuentran aisladas?	3	5	
¿Las alarmas se encuentran graduadas y ubicadas de tal forma que se escuche en toda la planta en caso de una emergencia?	3	5	
¿La vista se adapta fácilmente a los cambios de luz en las diferentes zonas de trabajo?	3	5	
¿Los focos luminosos iluminan correctamente al puesto de trabajo?	3	5	
FACTOR QUÍMICO			
¿Está correctamente ventilada el puesto de trabajo, ya sea por ventilación natural o artificial?	3	5	
¿La ventilación localizada descarga al exterior los contaminantes de la atmósfera de trabajo?	3	5	
¿Se eliminan rutinariamente las acumulaciones de polvos de las superficies del puesto de trabajo?	5	5	
¿Se limpia el polvo con un sistema de aspiración para evitar que el polvo permanezca en el ambiente?	3	5	
TOTAL	70	95	
	74%	100%	

Cumple Totalmente 5
 Cumple Medianamente 3
 No cumple 0

CALIFICACIÓN RANGO DE PORCENTAJE.

Muy Deficiente	Si la puntuación es de 0 – 20%	
Deficiente	Si la puntuación es de 21 – 60%	
Mejorable	Si la puntuación es de 61 – 80%	X
Aceptable	Si la puntuación es de 81 – 100%	

Nivel de Deficiencia	ND	Significado	Resultado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.	
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.	
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.	X
Aceptable (B)	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora	

Nivel de Exposición	NE	Significado	Resultado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.	
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.	X
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en la jornada laboral y con período de corto tiempo.	
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.	

NIVEL DE PROBABILIDAD

NP= Nivel Deficiencia* Nivel Exposición

Nivel de Probabilidad	2	*	3	=	6
-----------------------	---	---	---	---	---

		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Nivel de Probabilidad	NP	Significado	Resultado
Muy Alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.	
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.	
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.	X
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se manifieste el riesgo, aunque puede ser concebible.	

Nivel de Consecuencias	NC	SIGNIFICADO		Resultado
		Daños Personales	Daños Materiales	
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 Muerto o más	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo).	
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables.	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costoso la reparación).	
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria.	Se requiere para de proceso para efectuar la reparación.	X
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización.	Reparable sin necesidad de paro del proceso.	

		Nivel de Probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 II 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Nivel de Intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

LISTA DE VERIFICACIÓN POR OBSERVACIÓN**PUESTO:** OPERARIO DE RUTEADO**PROCESO:** PRODUCCIÓN**FECHA DE INSPECCIÓN:** 21 MARZO 2015**RIESGOS A ANALIZARSE:** Mecánico, Físico y Químico

FACTOR MECÁNICO	VALOR	MX	N/A
Herramientas			
¿Existe orden en el área de trabajo?	3	5	
¿Las herramientas de mano se encuentran en perfecto estado y no tienen defectos o desgastes que dificulten su correcta utilización?	3	5	
¿Las herramientas pesadas se transportan en carretillas de mano, u otro modo seguro?	5	5	
¿Para el transporte de herramientas cortantes o punzantes se utilizan cajas o fundas adecuadas?	5	5	
¿No se encuentran herramientas manuales botadas en pasillos, escaleras u otros lugares elevados, de modo que puedan caerse sobre los trabajadores?	0	5	
¿No existe la posibilidad de caída de objetos en manipulación?	0	5	
Maquinaria			
¿Las máquinas están situadas en áreas de amplitud suficiente que permita una ejecución segura de las operaciones?	0	5	
¿La maquinaria se encuentra protegida?	3	5	
¿La maquinaria tiene mantenimiento de tipo preventivo y programado?	5	5	
¿La documentación de los equipos de trabajo (catálogos, manuales y guías para las prácticas) se encuentran disponibles?	0	5	
FACTOR FÍSICO			
¿Se encuentra determinado el nivel de ruido en los lugares donde el tiempo de exposición de los trabajadores es prolongado?	5	5	
¿Las máquinas que producen ruidos o vibraciones se encuentran aisladas?	3	5	
¿Las alarmas se encuentran graduadas y ubicadas de tal forma que se escuche en toda la planta en caso de una emergencia?	3	5	
¿La vista se adapta fácilmente a los cambios de luz en las diferentes zonas de trabajo?	3	5	
¿Los focos luminosos iluminan correctamente al puesto de trabajo?	3	5	
FACTOR QUÍMICO			
¿Está correctamente ventilada el puesto de trabajo, ya sea por ventilación natural o artificial?	3	5	
¿La ventilación localizada descarga al exterior los contaminantes de la atmósfera de trabajo?	3	5	
¿Se eliminan rutinariamente las acumulaciones de polvos de las superficies del puesto de trabajo?	5	5	
¿Se limpia el polvo con un sistema de aspiración para evitar que el polvo permanezca en el ambiente?	3	5	
TOTAL	55	95	
	58%	100%	

Cumple Totalmente 5
 Cumple Medianamente 3
 No cumple 0

CALIFICACIÓN RANGO DE PORCENTAJE.

Muy Deficiente	Si la puntuación es de 0 – 20%	
Deficiente	Si la puntuación es de 21 – 60%	X
Mejorable	Si la puntuación es de 61 – 80%	
Aceptable	Si la puntuación es de 81 – 100%	

Nivel de Deficiencia	ND	Significado	Resultado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.	
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.	X
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.	
Aceptable (B)	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora	

Nivel de Exposición	NE	Significado	Resultado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.	
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.	X
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en la jornada laboral y con período de corto tiempo.	
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.	

NIVEL DE PROBABILIDAD

NP= Nivel Deficiencia* Nivel Exposición

Nivel de Probabilidad	6	*	3	=	18
-----------------------	---	---	---	---	----

		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Nivel de Probabilidad	NP	Significado	Resultado
Muy Alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.	
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.	X
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.	
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se manifieste el riesgo, aunque puede ser concebible.	

Nivel de Consecuencias	NC	SIGNIFICADO		Resultado
		Daños Personales	Daños Materiales	
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 Muerto o más	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo).	
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables.	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costoso la reparación).	
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria.	Se requiere para de proceso para efectuar la reparación.	
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización.	Reparable sin necesidad de paro del proceso.	X

		Nivel de Probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 II 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Nivel de Intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

LISTA DE VERIFICACIÓN POR OBSERVACIÓN

PUESTO: OPERARIO DE ARMADO

PROCESO: PRODUCCIÓN

FECHA DE INSPECCIÓN: 21 MARZO 2015

RIESGOS A ANALIZARSE: Mecánico, Físico y Químico

FACTOR MECÁNICO		VALOR	MX	N/A
Herramientas				
¿Existe orden en el área de trabajo?	3	5		
¿Las herramientas de mano se encuentran en perfecto estado y no tienen defectos o desgastes que dificulten su correcta utilización?	3	5		
¿Las herramientas pesadas se transportan en carretillas de mano, u otro modo seguro?	5	5		
¿Para el transporte de herramientas cortantes o punzantes se utilizan cajas o fundas adecuadas?	5	5		
¿No se encuentran herramientas manuales botadas en pasillos, escaleras u otros lugares elevados, de modo que puedan caerse sobre los trabajadores?	3	5		
¿No existe la posibilidad de caída de objetos en manipulación?	3	5		
Maquinaria				
¿Las máquinas están situadas en áreas de amplitud suficiente que permita una ejecución segura de las operaciones?	0	0	X	
¿La maquinaria se encuentra protegida?	0	0	X	
¿La maquinaria tiene mantenimiento de tipo preventivo y programado?	0	0	X	
¿La documentación de los equipos de trabajo (catálogos, manuales y guías para las prácticas) se encuentran disponibles?	0	0	X	
FACTOR FÍSICO		VALOR	MX	N/A
¿Se encuentra determinado el nivel de ruido en los lugares donde el tiempo de exposición de los trabajadores es prolongado?	5	5		
¿Las máquinas que producen ruidos o vibraciones se encuentran aisladas?	3	5		
¿Las alarmas se encuentran graduadas y ubicadas de tal forma que se escuche en toda la planta en caso de una emergencia?	3	5		
¿La vista se adapta fácilmente a los cambios de luz en las diferentes zonas de trabajo?	3	5		
¿Los focos luminosos iluminan correctamente al puesto de trabajo?	3	5		
FACTOR QUÍMICO		VALOR	MX	N/A
¿Está correctamente ventilada el puesto de trabajo, ya sea por ventilación natural o artificial?	3	5		
¿La ventilación localizada descarga al exterior los contaminantes de la atmósfera de trabajo?	3	5		
¿Se eliminan rutinariamente las acumulaciones de polvos de las superficies del puesto de trabajo?	3	5		
¿Se limpia el polvo con un sistema de aspiración para evitar que el polvo permanezca en el ambiente?	3	5		
TOTAL		51	75	
		68%	100%	

Cumple Totalmente 5
 Cumple Medianamente 3
 No cumple 0

CALIFICACIÓN RANGO DE PORCENTAJE.

Muy Deficiente	Si la puntuación es de 0 – 20%	
Deficiente	Si la puntuación es de 21 – 60%	
Mejorable	Si la puntuación es de 61 – 80%	X
Aceptable	Si la puntuación es de 81 – 100%	

Nivel de Deficiencia	ND	Significado	Resultado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.	
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.	
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.	X
Aceptable (B)	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora	

Nivel de Exposición	NE	Significado	Resultado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.	X
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.	
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en la jornada laboral y con período de corto tiempo.	
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.	

NIVEL DE PROBABILIDAD

NP= Nivel Deficiencia* Nivel Exposición

Nivel de Probabilidad	2	*	4	=	8
-----------------------	---	---	---	---	---

		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Nivel de Probabilidad	NP	Significado	Resultado
Muy Alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.	
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.	
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.	X
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se manifieste el riesgo, aunque puede ser concebible.	

Nivel de Consecuencias	NC	SIGNIFICADO		Resultado
		Daños Personales	Daños Materiales	
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 Muerto o más	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo).	
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables.	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costoso la reparación).	
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria.	Se requiere para de proceso para efectuar la reparación.	
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización.	Reparable sin necesidad de paro del proceso.	X

		Nivel de Probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 II 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Nivel de Intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

LISTA DE VERIFICACIÓN POR OBSERVACIÓN**PUESTO:** OPERARIO DE POSTFORMADO**PROCESO:** PRODUCCIÓN**FECHA DE INSPECCIÓN:** 21 MARZO 2015**RIESGOS A ANALIZARSE:** Mecánico, Físico y Químico

FACTOR MECÁNICO	VALOR	MX	N/A
Herramientas			
¿Existe orden en el área de trabajo?	3	5	
¿Las herramientas de mano se encuentran en perfecto estado y no tienen defectos o desgastes que dificulten su correcta utilización?	5	5	
¿Las herramientas pesadas se transportan en carretillas de mano, u otro modo seguro?	5	5	
¿Para el transporte de herramientas cortantes o punzantes se utilizan cajas o fundas adecuadas?	5	5	
¿No se encuentran herramientas manuales botadas en pasillos, escaleras u otros lugares elevados, de modo que puedan caerse sobre los trabajadores?	5	5	
¿No existe la posibilidad de caída de objetos en manipulación?	3	5	
Maquinaria			
¿Las máquinas están situadas en áreas de amplitud suficiente que permita una ejecución segura de las operaciones?	0	5	
¿La maquinaria se encuentra protegida?	3	5	
¿La maquinaria tiene mantenimiento de tipo preventivo y programado?	5	5	
¿La documentación de los equipos de trabajo (catálogos, manuales y guías para las prácticas) se encuentran disponibles?	0	5	
FACTOR FÍSICO			
¿Se encuentra determinado el nivel de ruido en los lugares donde el tiempo de exposición de los trabajadores es prolongado?	5	5	
¿Las máquinas que producen ruidos o vibraciones se encuentran aisladas?	3	5	
¿Las alarmas se encuentran graduadas y ubicadas de tal forma que se escuche en toda la planta en caso de una emergencia?	3	5	
¿La vista se adapta fácilmente a los cambios de luz en las diferentes zonas de trabajo?	3	5	
¿Los focos luminosos iluminan correctamente al puesto de trabajo?	3	5	
FACTOR QUÍMICO			
¿Está correctamente ventilada el puesto de trabajo, ya sea por ventilación natural o artificial?	3	5	
¿La ventilación localizada descarga al exterior los contaminantes de la atmósfera de trabajo?	3	5	
¿Se eliminan rutinariamente las acumulaciones de polvos de las superficies del puesto de trabajo?	5	5	
¿Se limpia el polvo con un sistema de aspiración para evitar que el polvo permanezca en el ambiente?	3	5	
TOTAL	65	95	
	68%	100%	

Cumple Totalmente 5
 Cumple Medianamente 3
 No cumple 0

CALIFICACIÓN RANGO DE PORCENTAJE.

Muy Deficiente	Si la puntuación es de 0 – 20%	
Deficiente	Si la puntuación es de 21 – 60%	
Mejorable	Si la puntuación es de 61 – 80%	X
Aceptable	Si la puntuación es de 81 – 100%	

Nivel de Deficiencia	ND	Significado	Resultado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.	
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.	
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.	X
Aceptable (B)	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora	

Nivel de Exposición	NE	Significado	Resultado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.	X
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.	
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en la jornada laboral y con período de corto tiempo.	
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.	

NIVEL DE PROBABILIDAD

NP= Nivel Deficiencia* Nivel Exposición

Nivel de Probabilidad	2	*	4	=	8
-----------------------	---	---	---	---	---

		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Nivel de Probabilidad	NP	Significado	Resultado
Muy Alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.	
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.	
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.	X
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se manifieste el riesgo, aunque puede ser concebible.	

Nivel de Consecuencias	NC	SIGNIFICADO		Resultado
		Daños Personales	Daños Materiales	
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 Muerto o más	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo).	
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables.	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costoso la reparación).	
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria.	Se requiere para de proceso para efectuar la reparación.	
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización.	Reparable sin necesidad de paro del proceso.	X

		Nivel de Probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 II 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Nivel de Intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

LISTA DE VERIFICACIÓN POR OBSERVACIÓN

PUESTO: OPERARIO DE LAMINADO

PROCESO: PRODUCCIÓN

FECHA DE INSPECCIÓN: 21 MARZO 2015

RIESGOS A ANALIZARSE: Mecánico, Físico y Químico

FACTOR MECÁNICO	VALOR	MX	N/A
Herramientas			
¿Existe orden en el área de trabajo?	3	5	
¿Las herramientas de mano se encuentran en perfecto estado y no tienen defectos o desgastes que dificulten su correcta utilización?	3	5	
¿Las herramientas pesadas se transportan en carretillas de mano, u otro modo seguro?	5	5	
¿Para el transporte de herramientas cortantes o punzantes se utilizan cajas o fundas adecuadas?	5	5	
¿No se encuentran herramientas manuales botadas en pasillos, escaleras u otros lugares elevados, de modo que puedan caerse sobre los trabajadores?	5	5	
¿No existe la posibilidad de caída de objetos en manipulación?	5	5	
Maquinaria			
¿Las máquinas están situadas en áreas de amplitud suficiente que permita una ejecución segura de las operaciones?	3	5	
¿La maquinaria se encuentra protegida?	3	5	
¿La maquinaria tiene mantenimiento de tipo preventivo y programado?	5	5	
¿La documentación de los equipos de trabajo (catálogos, manuales y guías para las prácticas) se encuentran disponibles?	0	5	
FACTOR FÍSICO	VALOR	MX	N/A
¿Se encuentra determinado el nivel de ruido en los lugares donde el tiempo de exposición de los trabajadores es prolongado?	5	5	
¿Las máquinas que producen ruidos o vibraciones se encuentran aisladas?	3	5	
¿Las alarmas se encuentran graduadas y ubicadas de tal forma que se escuche en toda la planta en caso de una emergencia?	3	5	
¿La vista se adapta fácilmente a los cambios de luz en las diferentes zonas de trabajo?	3	5	
¿Los focos luminosos iluminan correctamente al puesto de trabajo?	3	5	
FACTOR QUÍMICO	VALOR	MX	N/A
¿Está correctamente ventilada el puesto de trabajo, ya sea por ventilación natural o artificial?	3	5	
¿La ventilación localizada descarga al exterior los contaminantes de la atmósfera de trabajo?	3	5	
¿Se eliminan rutinariamente las acumulaciones de polvos de las superficies del puesto de trabajo?	5	5	
¿Se limpia el polvo con un sistema de aspiración para evitar que el polvo permanezca en el ambiente?	3	5	
TOTAL	68	95	
	72%	100%	

Cumple Totalmente 5
 Cumple Medianamente 3
 No cumple 0

CALIFICACIÓN RANGO DE PORCENTAJE.

Muy Deficiente	Si la puntuación es de 0 – 20%	
Deficiente	Si la puntuación es de 21 – 60%	
Mejorable	Si la puntuación es de 61 – 80%	X
Aceptable	Si la puntuación es de 81 – 100%	

Nivel de Deficiencia	ND	Significado	Resultado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.	
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.	
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.	X
Aceptable (B)	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora	

Nivel de Exposición	NE	Significado	Resultado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.	
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.	X
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en la jornada laboral y con período de corto tiempo.	
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.	

NIVEL DE PROBABILIDAD

NP= Nivel Deficiencia* Nivel Exposición

Nivel de Probabilidad	2	*	3	=	6
-----------------------	---	---	---	---	---

		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Nivel de Probabilidad	NP	Significado	Resultado
Muy Alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.	
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.	
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.	X
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se manifieste el riesgo, aunque puede ser concebible.	

Nivel de Consecuencias	NC	SIGNIFICADO		Resultado
		Daños Personales	Daños Materiales	
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 Muerto o más	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo).	
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables.	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costoso la reparación).	
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria.	Se requiere para de proceso para efectuar la reparación.	
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización.	Reparable sin necesidad de paro del proceso.	X

		Nivel de Probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 II 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Nivel de Intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

LISTA DE VERIFICACIÓN POR OBSERVACIÓN**PUESTO:** OPERARIO DE LACADO Y PINTURA**PROCESO:** PRODUCCIÓN**FECHA DE INSPECCIÓN:** 21 MARZO 2015**RIESGOS A ANALIZARSE:** Mecánico, Físico y Químico

FACTOR MECÁNICO	VALOR	MX	N/A
Herramientas			
¿Existe orden en el área de trabajo?	3	5	
¿Las herramientas de mano se encuentran en perfecto estado y no tienen defectos o desgastes que dificulten su correcta utilización?	3	5	
¿Las herramientas pesadas se transportan en carretillas de mano, u otro modo seguro?	5	5	
¿Para el transporte de herramientas cortantes o punzantes se utilizan cajas o fundas adecuadas?	5	5	
¿No se encuentran herramientas manuales botadas en pasillos, escaleras u otros lugares elevados, de modo que puedan caerse sobre los trabajadores?	3	5	
¿No existe la posibilidad de caída de objetos en manipulación?	0	5	
Maquinaria			
¿Las máquinas están situadas en áreas de amplitud suficiente que permita una ejecución segura de las operaciones?	3	5	
¿La maquinaria se encuentra protegida?	3	5	
¿La maquinaria tiene mantenimiento de tipo preventivo y programado?	5	5	
¿La documentación de los equipos de trabajo (catálogos, manuales y guías para las prácticas) se encuentran disponibles?	0	5	
FACTOR FÍSICO	VALOR	MX	N/A
¿Se encuentra determinado el nivel de ruido en los lugares donde el tiempo de exposición de los trabajadores es prolongado?	5	5	
¿Las máquinas que producen ruidos o vibraciones se encuentran aisladas?	3	5	
¿Las alarmas se encuentran graduadas y ubicadas de tal forma que se escuche en toda la planta en caso de una emergencia?	3	5	
¿La vista se adapta fácilmente a los cambios de luz en las diferentes zonas de trabajo?	0	5	
¿Los focos luminosos iluminan correctamente al puesto de trabajo?	0	5	
FACTOR QUÍMICO	VALOR	MX	N/A
¿Está correctamente ventilada el puesto de trabajo, ya sea por ventilación natural o artificial?	3	5	
¿La ventilación localizada descarga al exterior los contaminantes de la atmósfera de trabajo?	3	5	
¿Se eliminan rutinariamente las acumulaciones de polvos de las superficies del puesto de trabajo?	5	5	
¿Se limpia el polvo con un sistema de aspiración para evitar que el polvo permanezca en el ambiente?	3	5	
TOTAL	55	95	
	58%	100%	

Cumple Totalmente 5
 Cumple Medianamente 3
 No cumple 0

CALIFICACIÓN RANGO DE PORCENTAJE.

Muy Deficiente	Si la puntuación es de 0 – 20%	
Deficiente	Si la puntuación es de 21 – 60%	X
Mejorable	Si la puntuación es de 61 – 80%	
Aceptable	Si la puntuación es de 81 – 100%	

Nivel de Deficiencia	ND	Significado	Resultado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.	
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.	X
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.	
Aceptable (B)	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora	

Nivel de Exposición	NE	Significado	Resultado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.	X
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.	
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en la jornada laboral y con período de corto tiempo.	
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.	

NIVEL DE PROBABILIDAD

NP= Nivel Deficiencia* Nivel Exposición

Nivel de Probabilidad	6	*	4	=	24
-----------------------	---	---	---	---	----

		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Nivel de Probabilidad	NP	Significado	Resultado
Muy Alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.	X
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.	
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.	
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se manifieste el riesgo, aunque puede ser concebible.	

Nivel de Consecuencias	NC	SIGNIFICADO		Resultado
		Daños Personales	Daños Materiales	
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 Muerto o más	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo).	
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables.	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costoso la reparación).	
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria.	Se requiere para de proceso para efectuar la reparación.	
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización.	Reparable sin necesidad de paro del proceso.	X

		Nivel de Probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 II 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Nivel de Intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

LISTA DE VERIFICACIÓN POR OBSERVACIÓN**PUESTO:** OPERARIO DE LACADO Y PINTURA**PROCESO:** PRODUCCIÓN**FECHA DE INSPECCIÓN:** 21 MARZO 2015**RIESGOS A ANALIZARSE:** Mecánico, Físico y Químico

FACTOR MECÁNICO	VALOR	MX	N/A
Herramientas			
¿Existe orden en el área de trabajo?	3	5	
¿Las herramientas de mano se encuentran en perfecto estado y no tienen defectos o desgastes que dificulten su correcta utilización?	3	5	
¿Las herramientas pesadas se transportan en carretillas de mano, u otro modo seguro?	5	5	
¿Para el transporte de herramientas cortantes o punzantes se utilizan cajas o fundas adecuadas?	5	5	
¿No se encuentran herramientas manuales botadas en pasillos, escaleras u otros lugares elevados, de modo que puedan caerse sobre los trabajadores?	3	5	
¿No existe la posibilidad de caída de objetos en manipulación?	0	5	
Maquinaria			
¿Las máquinas están situadas en áreas de amplitud suficiente que permita una ejecución segura de las operaciones?	3	5	
¿La maquinaria se encuentra protegida?	3	5	
¿La maquinaria tiene mantenimiento de tipo preventivo y programado?	5	5	
¿La documentación de los equipos de trabajo (catálogos, manuales y guías para las prácticas) se encuentran disponibles?	0	5	
FACTOR FÍSICO	VALOR	MX	N/A
¿Se encuentra determinado el nivel de ruido en los lugares donde el tiempo de exposición de los trabajadores es prolongado?	5	5	
¿Las máquinas que producen ruidos o vibraciones se encuentran aisladas?	3	5	
¿Las alarmas se encuentran graduadas y ubicadas de tal forma que se escuche en toda la planta en caso de una emergencia?	3	5	
¿La vista se adapta fácilmente a los cambios de luz en las diferentes zonas de trabajo?	0	5	
¿Los focos luminosos iluminan correctamente al puesto de trabajo?	0	5	
FACTOR QUÍMICO	VALOR	MX	N/A
¿Está correctamente ventilada el puesto de trabajo, ya sea por ventilación natural o artificial?	3	5	
¿La ventilación localizada descarga al exterior los contaminantes de la atmósfera de trabajo?	3	5	
¿Se eliminan rutinariamente las acumulaciones de polvos de las superficies del puesto de trabajo?	5	5	
¿Se limpia el polvo con un sistema de aspiración para evitar que el polvo permanezca en el ambiente?	3	5	
TOTAL	55	95	
	58%	100%	

Cumple Totalmente 5
 Cumple Medianamente 3
 No cumple 0

CALIFICACIÓN RANGO DE PORCENTAJE.

Muy Deficiente	Si la puntuación es de 0 – 20%	
Deficiente	Si la puntuación es de 21 – 60%	X
Mejorable	Si la puntuación es de 61 – 80%	
Aceptable	Si la puntuación es de 81 – 100%	

Nivel de Deficiencia	ND	Significado	Resultado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.	
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.	X
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.	
Aceptable (B)	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora	

Nivel de Exposición	NE	Significado	Resultado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.	X
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.	
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en la jornada laboral y con período de corto tiempo.	
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.	

NIVEL DE PROBABILIDAD

NP= Nivel Deficiencia* Nivel Exposición

Nivel de Probabilidad	6	*	4	=	24
-----------------------	---	---	---	---	----

		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Nivel de Probabilidad	NP	Significado	Resultado
Muy Alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.	X
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.	
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.	
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se manifieste el riesgo, aunque puede ser concebible.	

Nivel de Consecuencias	NC	SIGNIFICADO		Resultado
		Daños Personales	Daños Materiales	
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 Muerto o más	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo).	
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables.	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costoso la reparación).	
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria.	Se requiere para de proceso para efectuar la reparación.	
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización.	Reparable sin necesidad de paro del proceso.	X

		Nivel de Probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 II 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Nivel de Intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

LISTA DE VERIFICACIÓN POR OBSERVACIÓN**PUESTO:** AYUDANTE DE OPERARIOS**PROCESO:** PRODUCCIÓN**FECHA DE INSPECCIÓN:** 21 MARZO 2015**RIESGOS A ANALIZARSE:** Mecánico, Físico y Químico

FACTOR MECÁNICO	VALOR	MX	N/A
Herramientas			
¿Existe orden en el área de trabajo?	3	5	
¿Las herramientas de mano se encuentran en perfecto estado y no tienen defectos o desgastes que dificulten su correcta utilización?	3	5	
¿Las herramientas pesadas se transportan en carretillas de mano, u otro modo seguro?	5	5	
¿Para el transporte de herramientas cortantes o punzantes se utilizan cajas o fundas adecuadas?	5	5	
¿No se encuentran herramientas manuales botadas en pasillos, escaleras u otros lugares elevados, de modo que puedan caerse sobre los trabajadores?	3	5	
¿No existe la posibilidad de caída de objetos en manipulación?	3	5	
Maquinaria			
¿Las máquinas están situadas en áreas de amplitud suficiente que permita una ejecución segura de las operaciones?	3	5	
¿La maquinaria se encuentra protegida?	3	5	
¿La maquinaria tiene mantenimiento de tipo preventivo y programado?	3	5	
¿La documentación de los equipos de trabajo (catálogos, manuales y guías para las prácticas) se encuentran disponibles?	0	5	
FACTOR FÍSICO	VALOR	MX	N/A
¿Se encuentra determinado el nivel de ruido en los lugares donde el tiempo de exposición de los trabajadores es prolongado?	3	5	
¿Las máquinas que producen ruidos o vibraciones se encuentran aisladas?	3	5	
¿Las alarmas se encuentran graduadas y ubicadas de tal forma que se escuche en toda la planta en caso de una emergencia?	3	5	
¿La vista se adapta fácilmente a los cambios de luz en las diferentes zonas de trabajo?	3	5	
¿Los focos luminosos iluminan correctamente al puesto de trabajo?	3	5	
FACTOR QUÍMICO	VALOR	MX	N/A
¿Está correctamente ventilada el puesto de trabajo, ya sea por ventilación natural o artificial?	3	5	
¿La ventilación localizada descarga al exterior los contaminantes de la atmósfera de trabajo?	3	5	
¿Se eliminan rutinariamente las acumulaciones de polvos de las superficies del puesto de trabajo?	5	5	
¿Se limpia el polvo con un sistema de aspiración para evitar que el polvo permanezca en el ambiente?	3	5	
TOTAL	60	95	
	63%	100%	

Cumple Totalmente 5
 Cumple Medianamente 3
 No cumple 0

CALIFICACIÓN RANGO DE PORCENTAJE.

Muy Deficiente	Si la puntuación es de 0 – 20%	
Deficiente	Si la puntuación es de 21 – 60%	
Mejorable	Si la puntuación es de 61 – 80%	X
Aceptable	Si la puntuación es de 81 – 100%	

Nivel de Deficiencia	ND	Significado	Resultado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.	
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.	
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.	X
Aceptable (B)	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora	

Nivel de Exposición	NE	Significado	Resultado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.	X
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.	
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en la jornada laboral y con período de corto tiempo.	
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.	

NIVEL DE PROBABILIDAD

NP= Nivel Deficiencia* Nivel Exposición

Nivel de Probabilidad	2	*	4	=	8
-----------------------	---	---	---	---	---

		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Nivel de Probabilidad	NP	Significado	Resultado
Muy Alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.	
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.	
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.	X
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se manifieste el riesgo, aunque puede ser concebible.	

Nivel de Consecuencias	NC	SIGNIFICADO		Resultado
		Daños Personales	Daños Materiales	
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 Muerto o más	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo).	
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables.	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costoso la reparación).	
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria.	Se requiere para de proceso para efectuar la reparación.	
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización.	Reparable sin necesidad de paro del proceso.	X

		Nivel de Probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 II 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Nivel de Intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

LISTA DE VERIFICACIÓN POR OBSERVACIÓN**PUESTO:** INSTALADORES**PROCESO:** TRANSPORTE E INSTALACIÓN**FECHA DE INSPECCIÓN:** 21 MARZO 2015**RIESGOS A ANALIZARSE:** Mecánico, Físico y Químico

FACTOR MECÁNICO	VALOR	MX	N/A
Herramientas			
¿Existe orden en el área de trabajo?	0	0	X
¿Las herramientas de mano se encuentran en perfecto estado y no tienen defectos o desgastes que dificulten su correcta utilización?	5	5	
¿Las herramientas pesadas se transportan en carretillas de mano, u otro modo seguro?	5	5	
¿Para el transporte de herramientas cortantes o punzantes se utilizan cajas o fundas adecuadas?	5	5	
¿No se encuentran herramientas manuales botadas en pasillos, escaleras u otros lugares elevados, de modo que puedan caerse sobre los trabajadores?	0	0	X
¿No existe la posibilidad de caída de objetos en manipulación?	3	5	
Maquinaria			
¿Las máquinas están situadas en áreas de amplitud suficiente que permita una ejecución segura de las operaciones?	0	0	X
¿La maquinaria se encuentra protegida?	0	0	X
¿La maquinaria tiene mantenimiento de tipo preventivo y programado?	0	0	X
¿La documentación de los equipos de trabajo (catálogos, manuales y guías para las prácticas) se encuentran disponibles?	0	5	
FACTOR FÍSICO	VALOR	MX	N/A
¿Se encuentra determinado el nivel de ruido en los lugares donde el tiempo de exposición de los trabajadores es prolongado?	0	0	X
¿Las máquinas que producen ruidos o vibraciones se encuentran aisladas?	0	0	X
¿Las alarmas se encuentran graduadas y ubicadas de tal forma que se escuche en toda la planta en caso de una emergencia?	3	5	
¿La vista se adapta fácilmente a los cambios de luz en las diferentes zonas de trabajo?	0	0	X
¿Los focos luminosos iluminan correctamente al puesto de trabajo?	0	0	X
FACTOR QUÍMICO	VALOR	MX	N/A
¿Está correctamente ventilada el puesto de trabajo, ya sea por ventilación natural o artificial?	0	0	X
¿La ventilación localizada descarga al exterior los contaminantes de la atmósfera de trabajo?	0	0	X
¿Se eliminan rutinariamente las acumulaciones de polvos de las superficies del puesto de trabajo?	0	0	X
¿Se limpia el polvo con un sistema de aspiración para evitar que el polvo permanezca en el ambiente?	0	0	X
TOTAL	21	30	
	70%	100%	

Cumple Totalmente 5
 Cumple Medianamente 3
 No cumple 0

CALIFICACIÓN RANGO DE PORCENTAJE.

Muy Deficiente	Si la puntuación es de 0 – 20%	
Deficiente	Si la puntuación es de 21 – 60%	
Mejorable	Si la puntuación es de 61 – 80%	X
Aceptable	Si la puntuación es de 81 – 100%	

Nivel de Deficiencia	ND	Significado	Resultado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.	
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.	
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.	X
Aceptable (B)	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora	

Nivel de Exposición	NE	Significado	Resultado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.	
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.	X
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en la jornada laboral y con período de corto tiempo.	
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.	

NIVEL DE PROBABILIDAD

NP= Nivel Deficiencia* Nivel Exposición

Nivel de Probabilidad	2	*	3	=	6
-----------------------	---	---	---	---	---

		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Nivel de Probabilidad	NP	Significado	Resultado
Muy Alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.	
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.	
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.	X
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se manifieste el riesgo, aunque puede ser concebible.	

Nivel de Consecuencias	NC	SIGNIFICADO		Resultado
		Daños Personales	Daños Materiales	
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 Muerto o más	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo).	
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables.	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costoso la reparación).	
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria.	Se requiere para de proceso para efectuar la reparación.	
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización.	Reparable sin necesidad de paro del proceso.	X

		Nivel de Probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 II 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Nivel de Intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

LISTA DE VERIFICACIÓN POR OBSERVACIÓN**PUESTO:** TRANSPORTISTA**PROCESO:** TRANSPORTE E INSTALACIÓN**FECHA DE INSPECCIÓN:** 21 MARZO 2015**RIESGOS A ANALIZARSE:** Mecánico, Físico y Químico

FACTOR MECÁNICO	VALOR	MX	N/A
Herramientas			
¿Existe orden en el área de trabajo?	0	0	X
¿Las herramientas de mano se encuentran en perfecto estado y no tienen defectos o desgastes que dificulten su correcta utilización?	3	5	
¿Las herramientas pesadas se transportan en carretillas de mano, u otro modo seguro?	5	5	
¿Para el transporte de herramientas cortantes o punzantes se utilizan cajas o fundas adecuadas?	5	5	
¿No se encuentran herramientas manuales botadas en pasillos, escaleras u otros lugares elevados, de modo que puedan caerse sobre los trabajadores?	0	0	X
¿No existe la posibilidad de caída de objetos en manipulación?	3	5	
Maquinaria			
¿Las máquinas están situadas en áreas de amplitud suficiente que permita una ejecución segura de las operaciones?	0	0	X
¿La maquinaria se encuentra protegida?	0	0	X
¿La maquinaria tiene mantenimiento de tipo preventivo y programado?	0	0	X
¿La documentación de los equipos de trabajo (catálogos, manuales y guías para las prácticas) se encuentran disponibles?	0	0	X
FACTOR FÍSICO			
¿Se encuentra determinado el nivel de ruido en los lugares donde el tiempo de exposición de los trabajadores es prolongado?	0	0	X
¿Las máquinas que producen ruidos o vibraciones se encuentran aisladas?	0	0	X
¿Las alarmas se encuentran graduadas y ubicadas de tal forma que se escuche en toda la planta en caso de una emergencia?	3	5	
¿La vista se adapta fácilmente a los cambios de luz en las diferentes zonas de trabajo?	0	0	X
¿Los focos luminosos iluminan correctamente al puesto de trabajo?	0	0	X
FACTOR QUÍMICO			
¿Está correctamente ventilada el puesto de trabajo, ya sea por ventilación natural o artificial?	0	0	X
¿La ventilación localizada descarga al exterior los contaminantes de la atmósfera de trabajo?	0	0	X
¿Se eliminan rutinariamente las acumulaciones de polvos de las superficies del puesto de trabajo?	0	0	X
¿Se limpia el polvo con un sistema de aspiración para evitar que el polvo permanezca en el ambiente?	0	0	X
TOTAL	19	25	
	76%	100%	

Cumple Totalmente 5
 Cumple Medianamente 3
 No cumple 0

CALIFICACIÓN RANGO DE PORCENTAJE.

Muy Deficiente	Si la puntuación es de 0 – 20%	
Deficiente	Si la puntuación es de 21 – 60%	
Mejorable	Si la puntuación es de 61 – 80%	X
Aceptable	Si la puntuación es de 81 – 100%	

Nivel de Deficiencia	ND	Significado	Resultado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.	
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.	
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.	X
Aceptable (B)	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora	

Nivel de Exposición	NE	Significado	Resultado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.	
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.	
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en la jornada laboral y con período de corto tiempo.	
Esporádica (EE)	1	Irregulante.	X

NIVEL DE PROBABILIDAD

NP= Nivel Deficiencia* Nivel Exposición

Nivel de Probabilidad	2	*	1	=	2
-----------------------	---	---	---	---	---

		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Nivel de Probabilidad	NP	Significado	Resultado
Muy Alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.	
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.	
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.	
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se manifieste el riesgo, aunque puede ser concebible.	X

Nivel de Consecuencias	NC	SIGNIFICADO		Resultado
		Daños Personales	Daños Materiales	
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 Muerto o más	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo).	
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables.	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costoso la reparación).	
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria.	Se requiere para de proceso para efectuar la reparación.	
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización.	Reparable sin necesidad de paro del proceso.	X

		Nivel de Probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 II 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Nivel de Intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

LISTA DE VERIFICACIÓN POR OBSERVACIÓN**PUESTO:** SUPERVISOR DE INSTALACIÓN**PROCESO:** TRANSPORTE E INSTALACIÓN**FECHA DE INSPECCIÓN:** 21 MARZO 2015**RIESGOS A ANALIZARSE:** Mecánico, Físico y Químico

FACTOR MECÁNICO	VALOR	MX	N/A
Herramientas			
¿Existe orden en el área de trabajo?	3	5	
¿Las herramientas de mano se encuentran en perfecto estado y no tienen defectos o desgastes que dificulten su correcta utilización?	0	0	X
¿Las herramientas pesadas se transportan en carretillas de mano, u otro modo seguro?	0	0	X
¿Para el transporte de herramientas cortantes o punzantes se utilizan cajas o fundas adecuadas?	0	0	X
¿No se encuentran herramientas manuales botadas en pasillos, escaleras u otros lugares elevados, de modo que puedan caerse sobre los trabajadores?	0	0	X
¿No existe la posibilidad de caída de objetos en manipulación?	0	0	X
Maquinaria			
¿Las máquinas están situadas en áreas de amplitud suficiente que permita una ejecución segura de las operaciones?	0	0	X
¿La maquinaria se encuentra protegida?	0	0	X
¿La maquinaria tiene mantenimiento de tipo preventivo y programado?	0	0	X
¿La documentación de los equipos de trabajo (catálogos, manuales y guías para las prácticas) se encuentran disponibles?	0	0	X
FACTOR FÍSICO	VALOR	MX	N/A
¿Se encuentra determinado el nivel de ruido en los lugares donde el tiempo de exposición de los trabajadores es prolongado?	5	5	
¿Las máquinas que producen ruidos o vibraciones se encuentran aisladas?	3	5	
¿Las alarmas se encuentran graduadas y ubicadas de tal forma que se escuche en toda la planta en caso de una emergencia?	3	5	
¿La vista se adapta fácilmente a los cambios de luz en las diferentes zonas de trabajo?	5	5	
¿Los focos luminosos iluminan correctamente al puesto de trabajo?	5	5	
FACTOR QUÍMICO	VALOR	MX	N/A
¿Está correctamente ventilada el puesto de trabajo, ya sea por ventilación natural o artificial?	3	5	
¿La ventilación localizada descarga al exterior los contaminantes de la atmósfera de trabajo?	0	0	X
¿Se eliminan rutinariamente las acumulaciones de polvos de las superficies del puesto de trabajo?	3	5	
¿Se limpia el polvo con un sistema de aspiración para evitar que el polvo permanezca en el ambiente?	0	0	X
TOTAL	30	40	
	75%	100%	

Cumple Totalmente 5
 Cumple Medianamente 3
 No cumple 0

CALIFICACIÓN RANGO DE PORCENTAJE.

Muy Deficiente	Si la puntuación es de 0 – 20%	
Deficiente	Si la puntuación es de 21 – 60%	
Mejorable	Si la puntuación es de 61 – 80%	X
Aceptable	Si la puntuación es de 81 – 100%	

Nivel de Deficiencia	ND	Significado	Resultado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.	
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.	
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.	X
Aceptable (B)	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora	

Nivel de Exposición	NE	Significado	Resultado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.	
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.	
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en la jornada laboral y con período de corto tiempo.	
Esporádica (EE)	1	Irregulante.	X

NIVEL DE PROBABILIDAD

NP= Nivel Deficiencia* Nivel Exposición

Nivel de Probabilidad	2	*	1	=	2
-----------------------	---	---	---	---	---

		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Nivel de Probabilidad	NP	Significado	Resultado
Muy Alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.	
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.	
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.	
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se manifieste el riesgo, aunque puede ser concebible.	X

Nivel de Consecuencias	NC	SIGNIFICADO		Resultado
		Daños Personales	Daños Materiales	
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 Muerto o más	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo).	
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables.	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costoso la reparación).	
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria.	Se requiere para de proceso para efectuar la reparación.	
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización.	Reparable sin necesidad de paro del proceso.	X

		Nivel de Probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 II 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Nivel de Intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

Anexo 5: Manual SSO

**MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL PARA EL ÁREA OPERATIVA**



QUITO, 2015

MODUCON Cía. Ltda.	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL ÁREA OPERATIVA	Revisión: 0 Fecha: 10-04-2015 Página 2 de 4
------------------------------	---	---

1. ÍNDICE

1. ÍNDICE.....	2
2. INTRODUCCIÓN	3
3. OBJETIVO	3
4. POLÍTICA INTEGRAL	3
5. PROCEDIMIENTOS	4
5.1. PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO	5
5.2. PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION DE RIESGOS DE ACCIDENTES... ..	12
5.3. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y MEDICIÓN DE RIESGOS	19
5.4. PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE RIESGOS	22
5.5. PROCEDIMIENTO DE VIGILANCIA AMBIENTAL Y SALUD	25
6. PROGRAMAS OPERATIVOS	28
6.1. PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA.....	28
6.2. PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍAS INTERNAS	28

MODUCON Cía. Ltda.	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL ÁREA OPERATIVA	Revisión: 0 Fecha: 10-04-2015 Página 3 de 4
------------------------------	---	--

2. INTRODUCCIÓN

El manual de seguridad y salud ocupacional promueve la proactividad de la gestión de SSO dentro de la empresa, manteniendo constante la revisión y control del proceso.

El manual es indispensable para facilitar y mejorar las condiciones de trabajo en el área operativa de la empresa, permitiendo identificar, evaluar y controlar los riesgos según la Normativa SART.

La preocupación por parte de la alta gerencia de cuidar la salud de sus colaboradores y mejorar sus indicadores ha desarrollado un mayor compromiso de responsabilidad empresarial, colaborando para la elaboración de este manual propuesto.

3. OBJETIVO

Determinar los procedimientos para la gestión del Proceso de Seguridad Industrial de MODUCON CÍA. LTDA.

4. POLÍTICA INTEGRAL

MODUCON.CIA LTDA., somos una empresa comprometida con el cumplimiento a los clientes a través de la utilización de herramientas de Diseño y Arquitectura de Interiores.

Ofrecemos Asesoramiento Técnico Integral en el diseño; fabricamos e instalamos muebles modulares para cocinas, closets y baños. Controlamos y mejoramos continuamente la eficacia de nuestros servicios, procesos y productos.

Nos enfocamos en proteger la seguridad y salud de nuestros colaboradores mediante la gestión de prevención de riesgos y promovemos su crecimiento personal y profesional en un ambiente de trabajo de cultura organizacional.

Cuyos principios en materia de Seguridad y Salud Ocupación son:

- Cumplir con la legislación vigente en el país en materia de Seguridad y Salud.
- Desarrollar todas sus actividades considerando la protección de sus colaboradores y materiales, propagando las acciones destinadas a identificar, controlar y/o minimizar los factores de riesgo que podrían ocasionar lesiones y enfermedades profesionales a los trabajadores

MODUCON Cía. Ltda.	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL ÁREA OPERATIVA	Revisión: 0 Fecha: 10-04-2015 Página 4 de 4
------------------------------	---	--

propios, personal de las empresas contratistas y partes interesadas por medio de la implementación y mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

- Fomentar en sus trabajadores una cultura preventiva en materia de Seguridad y Salud, implantando además los mecanismos administrativos internos para la investigación de los incidentes y accidentes, determinando sus causas, para el control de condiciones peligrosas.
- Dar a conocer la Política de Seguridad y Salud Ocupacional a los empleados y al personal que labora en la Empresa, proveedores, contratistas y todas las personas que visiten la Organización como partes interesadas.
- Asignar los recursos económicos, humanos, técnicos y logísticos necesarios para implantar y desarrollar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y todos los programas que de éste se desprendan.
- Asumiendo la necesidad de un mejoramiento continuo y actualización periódica en todos los niveles de la prevención de riesgos laborales.
- Capacitar y estimular al personal en el reconocimiento y prevención de los factores de riesgos del trabajo presentes en sus actividades.
- Desarrollar y mantener vías de comunicación interna para dar a conocer los factores de riesgo identificados y medidos conocidos, identificados dentro de la Empresa.
- Mantener los materiales de trabajo, maquinaria y equipos de protección personal en condiciones óptimas y seguras para su utilización.

5. PROCEDIMIENTOS

Para el desarrollo de cada procedimiento es indispensable establecer formatos que determinen el propósito, definiciones, responsabilidades, y metodología. El formato tendrá los mismos lineamientos que el procedimiento de control de documentos (PMC-1) y que el procedimiento de control de registros (PMC-2), apegados al sistema de gestión de calidad ISO 9001-2008; tal como se muestra en los Anexos 6 y 7.

MODUCON Cía. Ltda.	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL ÁREA OPERATIVA	Revisión: 0 Fecha: 10-04-2015 Página 5 de 4
------------------------------	---	---

5.1. PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO

MODUCON Cía. Ltda.	PROCEDIMIENTO	Fecha: 10/04/2015 Versión: 0
PSI-2	IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO	Página 5 de 7
Revisado por:	Validado por:	Aprobado por:

1. PROPÓSITO

Identificar los factores de riesgo presentes en los puestos de trabajo en el área operativa de la empresa.

2. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

- **Probabilidad.-** Es la posibilidad de que exista factores de riesgos presentes en el puesto de trabajo.
- **Consecuencias.-** Hecho o acontecimiento que se deriva o resulta a raíz del factor de riesgo.
- **Riesgo.-** Exposición de una persona/sistema a un peligro, probabilidad de consecuencias negativas sobre una persona/sistema.
- **Peligro.-** Condición con potencial de afectar negativamente a una persona/sistema

3. RESPONSABILIDAD:

El líder del proceso de seguridad industrial y los responsables de área son los encargados del cumplimiento de éste procedimiento.

4. METODOLOGIA

4.1. LEGISLACIÓN APLICABLE

- Art. 11 de la DECISIÓN 584, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Art. 11 de la RESOLUCIÓN 957, Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.

MODUCON Cía. Ltda.	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL ÁREA OPERATIVA	Revisión: 0 Fecha: 10-04-2015 Página 6 de 4
------------------------------	---	---

- Art.9 de la RESOLUCIÓN CD 333, Sistemas de Auditorías de Riesgos de Trabajo.

MODUCON Cía. Ltda.	PROCEDIMIENTO	Fecha: 10/04/2015 Versión: 0
PSI-2	IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO	Página 2 de 7
Revisado por:	Validado por:	Aprobado por:

4.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

La metodología que se utilizará para la identificación de riesgos, es la Evaluación de Riesgos, propuesto por Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo (INSHT) de España; el cual propone las siguientes fases:

El Análisis de Riesgos supone las siguientes fases:

a) Identificación del Peligro: entendiéndose como tal toda fuente o situación con capacidad de producir daño en términos de lesiones, a la propiedad, al medio ambiente, o bien una combinación de ambos.

b) Estimación del Riesgo: entendiéndose como Riesgo la combinación de la frecuencia o probabilidad de la materialización de un peligro. La estimación del Riesgo supone el tener que valorar la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el riesgo.

En primer lugar se clasificarán las actividades del trabajo operativo, requiriendo toda la información que sea necesaria en cada actividad. Con esta información, se procede al análisis de riesgos, identificando peligros, estimando riesgos y finalmente procediendo a valorarlos para determinar si son o no son tolerables.

Para la aplicación de este método se seguirán las siguientes fases:

4.2.1 Clasificación de las actividades de trabajo

Las actividades del área operativa se encuentran detalladas en el Procedimiento de Producción ver PPR-1 y en sus instructivos de Corte (IPR-1), Ruteado (IPR-3), Laminado (IPR-4), Postformado (IPR-5), Lacado (IPR-6) y Armado (IPR-7)

MODUCON Cía. Ltda.	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL ÁREA OPERATIVA	Revisión: 0 Fecha: 10-04-2015 Página 7 de 4
MODUCON Cía. Ltda.	PROCEDIMIENTO	Fecha: 10/04/2015 Versión: 0
PSI-2	IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO	Página 3 de 7
Revisado por:	Validado por:	Aprobado por:

4.2.2 Identificación de peligros

Una vez clasificadas y evaluadas las actividades se pasará a la identificación de los peligros que pueden actuar sobre cada uno de los trabajadores. Para llevar a cabo la identificación habrá que preguntarse:

- ¿Existe una fuente de daño?
- ¿Qué o quién puede ser dañado?
- ¿Cómo puede ocurrir el daño?

Al realizar el proceso de identificación de los peligros, se deberá categorizarlos en factores de riesgos mecánicos, físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales. Seguidamente, se deben efectuar la siguiente pregunta:

- Durante las actividades de trabajo, ¿Existen los siguientes peligros?

FACTORES DE RIESGO FÍSICO
Incendios
Explosiones
Estrés térmico
Contactos térmicos
Contactos eléctricos directos
Contactos eléctricos indirectos
Exposición a radiaciones ionizantes
Exposición a radiaciones no ionizantes
Ruido
Vibraciones
Iluminación
FACTORES DE RIESGO QUÍMICO
Exposición a gases y vapores
Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas

FACTORES DE RIESGO MECÁNICO
Caída de personas a distinto nivel
Caída de personas al mismo nivel
Accidentes de tránsito
Caída de objetos en manipulación
Pisada sobre objetos
Choque contra objetos inmóviles
Choque contra objetos móviles
Golpes/cortes por objetos o herramientas
Atrapamiento por o entre objetos
Atraco o Asalto
Atropello o golpes por vehículos

MODUCON Cía. Ltda.	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL ÁREA OPERATIVA	Revisión: 0 Fecha: 10-04-2015 Página 8 de 4
MODUCON Cía. Ltda.	PROCEDIMIENTO	Fecha: 10/04/2015 Versión: 0
PSI-2	IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO	Página 4 de 7
Revisado por:	Validado por:	Aprobado por:

El anterior listado de factores de riesgo deberá personalizarse de acuerdo a las características de la actividad del trabajo.

4.2.3 Estimación del riesgo

Para cada uno de los peligros identificados se deberá estimar el riesgo, determinando la severidad del daño (consecuencias) y la probabilidad de que ocurra el mismo.

Para determinar la severidad del daño, deberá de considerarse lo siguiente:

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

Se establece la severidad del daño observando si el mismo es:

Severidad del Daño	Significado
Ligeramente Dañino (LDÑ)	Daños superficiales, como cortes y pequeñas magulladuras, irritaciones de ojos por polvo. Molestias e irritación, como dolor de cabeza, etc.
Dañino (DÑ)	Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores. Sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedades que conducen a incapacidad menor.
Extremadamente Dañino (EDÑ)	Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales. Cáncer y otras enfermedades.

La probabilidad de que ocurra el daño, se puede graduar desde baja a alta según el siguiente criterio:

MODUCON Cía. Ltda.	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL ÁREA OPERATIVA	Revisión: 0 Fecha: 10-04-2015 Página 9 de 4
MODUCON Cía. Ltda.	PROCEDIMIENTO	Fecha: 10/04/2015 Versión: 0
PSI-2	IDENTIFICACIÓN Y MEDICIÓN DE FACTORES DE RIESGO	Página 5 de 7
Revisado por:	Validado por:	Aprobado por:

Probabilidad del Daño	Significado
Probabilidad Baja (PB)	El daño ocurrirá raras veces.
Probabilidad Media (PM)	El daño ocurrirá en algunas ocasiones.
Probabilidad Alta (PA)	El daño ocurrirá siempre o casi siempre.

Finalmente el cuadro siguiente permite estimar los niveles de riesgo de acuerdo con su probabilidad estimada y sus consecuencias esperadas.

		CONSECUENCIAS		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJO	Riesgo Trivial	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado
	MEDIO	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado	Riesgo Importante
	ALTO	Riesgo Moderado	Riesgo Importante	Riesgo Intolerable

4.2.4 Valoración del riesgo

La anterior tabla nos permite determinar los niveles de riesgo, formando la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como determinar en el tiempo las actuaciones. Para poder tomar una decisión, se deberá contar con un criterio, estableciendo este método, el siguiente:

MODUCON Cía. Ltda.	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL ÁREA OPERATIVA	Revisión: 0 Fecha: 10-04-2015 Página 10 de 4
MODUCON Cía. Ltda.	PROCEDIMIENTO	Fecha: 10/04/2015 Versión: 0
PSI-2	IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO	Página 6 de 7
Revisado por:	Validado por:	Aprobado por:

Trivial (T)	No se requiere acción específica.
Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras en las condiciones de trabajo que no supongan una carga económica importante.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará acciones posteriores.
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior que los moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

5. REGISTROS Y ANEXOS:

CÓDIGO	NOMBRE	FORMATO	RESPONSABLE DE LA CUSTODIA	TIEMPO DE RETENCIÓN	UBICACIÓN DEL REGISTRO
R1-PSI-2	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	ANEXO X1	Líder del procedimiento	2 AÑOS	Carpeta del Procedimiento

MODUCON Cía. Ltda.	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL ÁREA OPERATIVA	Revisión: 0 Fecha: 10-04-2015 Página 12 de 4
------------------------------	---	--

5.2. PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION DE RIESGOS DE ACCIDENTES

MODUCON Cía. Ltda.	PROCEDIMIENTO	Fecha: 10/04/2015 Versión: 0
PSI-6	IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES	Página 12 de 7
Revisado por:	Validado por:	Aprobado por:

1. PROPÓSITO

Identificar los puestos de trabajo que se encuentren más expuestos a accidentes de trabajo.

2. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

- **Probabilidad.-** Es la posibilidad de que exista factores de riesgos presentes en el puesto de trabajo.
- **Consecuencias.-** Hecho o acontecimiento que se deriva o resulta a raíz del factor de riesgo.
- **Riesgo.-** Exposición de una persona/sistema a un peligro, probabilidad de consecuencias negativas sobre una persona/sistema.
- **Peligro.-** Condición con potencial de afectar negativamente a una persona/sistema

3. RESPONSABILIDAD:

El líder del proceso de seguridad industrial y los responsables de área son los encargados del cumplimiento de éste procedimiento.

4. METODOLOGIA

4.1. LEGISLACIÓN APLICABLE

- Art. 4 de la DECISIÓN 584, Instrumento Andino de Seguridad Y Salud en el Trabajo.
- RESOLUCIÓN 957, Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- RESOLUCIÓN CD 333, Sistemas de Auditorías de Riesgos de Trabajo.

MODUCON Cía. Ltda.	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL ÁREA OPERATIVA	Revisión: 0 Fecha: 10-04-2015 Página 13 de 4
MODUCON Cía. Ltda.	PROCEDIMIENTO	Fecha: 10/04/2015 Versión: 0
PSI-6	IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES	Página 2 de 7
Revisado por:	Validado por:	Aprobado por:

4.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

La metodología que se utilizará para identificar los puestos más expuestos a un accidente, es la Evaluación de Riesgos Laborales mediante el Análisis de Riesgos y el Sistema Simplificado de Evaluación de Riesgos de Accidentes (NTP 330), propuesto por Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo (INSHT) de España.

Se debe cuantificar la probabilidad y las consecuencias de manera objetiva el riesgo siguiendo los siguientes pasos:

- a) Completar la Lista de Verificación (**R1-PSI-1**) por el método de observación, valorando sobre el máximo de 5 puntos el cumplimiento de cada una de las preguntas, determinando el porcentaje de cumplimiento.
- b) Estimar el nivel de deficiencia de la Lista de Verificación (**R1-PSI-1**) aplicada, según la asignación del nivel de importancia dada a cada factor como Muy Deficiente, Deficiente, Mejorable y Aceptable.
- c) Estimar el nivel de probabilidad a partir del nivel de deficiencia y nivel de exposición **VER ANEXO 3**, este último debe completarse según la frecuencia que el trabajador pasa en su puesto de trabajo cumpliendo con sus actividades, como Continuada, Frecuente, Ocasional y Esporádica.
- d) Estimar el nivel de riesgo a partir del nivel de probabilidad **VER ANEXO 3**, y estimar el nivel de consecuencias partiendo de fuentes de información precisas.
- e) Establecer los niveles de intervención a raíz de los datos obtenidos anteriormente.
- f) Consolidar la información en la hoja de Evaluación de Riesgos

MODUCON Cía. Ltda.	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL ÁREA OPERATIVA	Revisión: 0 Fecha: 10-04-2015 Página 14 de 4
MODUCON Cía. Ltda.	PROCEDIMIENTO	Fecha: 10/04/2015 Versión: 0
PSI-6	IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES	Página 3 de 7
Revisado por:	Validado por:	Aprobado por:

5. REGISTROS Y ANEXOS:

CÓDIGO	NOMBRE	FORMATO	RESPONSABLE DE LA CUSTODIA	TIEMPO DE RETENCIÓN	UBICACIÓN DEL REGISTRO
R1-PSI-6	Lista de Verificación	ANEXO X1	Líder del procedimiento	2 AÑOS	Carpeta del Procedimiento
R2-PSI-6	Evaluación de Riesgos de Accidentes	ANEXO X2	Líder del procedimiento	2 AÑOS	Carpeta del Procedimiento
N/A	Hoja de Estimación de Riesgo	ANEXO X3	Líder del procedimiento	2 AÑOS	Carpeta del Procedimiento

MODUCON Cía. Ltda.	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL ÁREA OPERATIVA	Revisión: 0 Fecha: 10-04-2015 Página 16 de 4
MODUCON Cía. Ltda.	PROCEDIMIENTO	Fecha: 10/04/2015 Versión: 0
PSI-6	IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES	Página 5 de 7
Revisado por:	Validado por:	Aprobado por:

ANEXO X2

CARGO	EVALUACION DEL RIESGO								ACCIONES	
	NIVEL DE DEFICIENCIA	INTERPRETACIÓN ND	NIVEL DE POSICIÓN	INTERPRETACIÓN NE	NIVEL DE PROBABILIDAD	INTERPRETACIÓN NP	NIVEL DE CONSECUENCIAS	INTERPRETACIÓN NC		NIVEL DE INTERFERENCIA
Responsable de Almacenamiento y Despacho										
Supervisor Técnico de Proyectos										
Programador de Obras										
Supervisor de Planta										
Asistente de Producción										
Operario de Corte										
Operario de Ruteado										
Operario de Armado										
Operario de Postformado										
Operario de Laminado										
Operario de Lacado y Pintura										
Ayudante de Operarios										
Instaladores										
Transportista										
Supervisor de Instalación										

R7-PSI-6

MODUCON Cía. Ltda.	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL ÁREA OPERATIVA	Revisión: 0 Fecha: 10-04-2015 Página 17 de 4
MODUCON Cía. Ltda.	PROCEDIMIENTO	Fecha: 10/04/2015 Versión: 0
PSI-6	IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES	Página 6 de 7
Revisado por:	Validado por:	Aprobado por:

ANEXO X3

Nivel de Deficiencia	ND	Significado	Resultado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.	
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.	
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.	
Aceptable (B)	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora	

Nivel de Exposición	NE	Significado	Resultado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.	
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.	
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en la jornada laboral y con periodo de corto tiempo.	
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.	

NIVEL DE PROBABILIDAD

NP= Nivel Deficiencia* Nivel Exposición

Nivel de Probabilidad		*		=	
-----------------------	--	---	--	---	--

Nivel de deficiencia (ND)	Nivel de Exposición (NE)			
	4	3	2	1
10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
6	MA-24	A-18	A-12	M-6
2	M-8	M-6	B-4	B-2

Nivel de Probabilidad	NP	Significado	Resultado
Muy Alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.	
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.	
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.	
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se manifieste el riesgo, aunque puede ser concebible.	

MODUCON Cía. Ltda.	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL ÁREA OPERATIVA	Revisión: 0 Fecha: 10-04-2015 Página 18 de 4
MODUCON Cía. Ltda.	PROCEDIMIENTO	Fecha: 10/04/2015 Versión: 0
PSI-6	IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES	Página 7 de 7
Revisado por:	Validado por:	Aprobado por:

		SIGNIFICADO		
Nivel de Consecuencias	NC	Daños Personales	Daños Materiales	Resultado
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 Muerto o más	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo)	
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables.	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costoso la reparación).	
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T)	Se requiere para de proceso para efectuar la reparación.	
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización.	Reparable sin necesidad de paro del proceso.	

		Nivel de Probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 II 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Nivel de Intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

MODUCON Cía. Ltda.	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL ÁREA OPERATIVA	Revisión: 0 Fecha: 10-04-2015 Página 19 de 4
------------------------------	---	--

5.3. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y MEDICIÓN DE RIESGOS

MODUCON Cía. Ltda.	PROCEDIMIENTO	Fecha: 10/04/2015 Versión: 0
PSI-3	EVALUACIÓN Y MEDICIÓN DE RIESGOS	Página 19 de 3
Revisado por:	Validado por:	Aprobado por:

1. PROPÓSITO

Comparar los resultados de los riesgos y evaluar su cumplimiento con normativas legales vigentes nacionales, caso de no haber se aplicará normativas internacionales.

2. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

- **Equipos de Medición.-** son los utilizados para obtener los resultados de las mediciones que emiten los técnicos siguiendo los procedimientos de medida o ensayo.
- **Medida directa.-** instrumentos cuya escala de resultados se representa en unidades de la magnitud que se desea medir. Por ejemplo: calibradores de caudal, medidores de caudal, pipetas electrónicas, material volumétrico, termómetros, manómetros, luxómetros, dosímetros de ruido, sonómetros, medidores de concentración (CO, CO2, etc.), medidores de radiaciones, balanzas analíticas, etc.
- **Medida indirecta.-** instrumentos cuya respuesta o señal está relacionada con la magnitud que se está midiendo, a través de una función numérica o gráfica, con una forma conocida por el fenómeno en que se basa el método de medida. Por ejemplo: espectrofotómetros, cromatógrafos, espectrómetros, polarógrafos, etc.

3. RESPONSABILIDAD:

El líder del proceso de seguridad industrial y los responsables de área son los encargados del cumplimiento de éste procedimiento.

4. METODOLOGIA

MODUCON Cía. Ltda.	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL ÁREA OPERATIVA	Revisión: 0 Fecha: 10-04-2015 Página 20 de 4
MODUCON Cía. Ltda.	PROCEDIMIENTO	Fecha: 10/04/2015 Versión: 0
PSI-3	EVALUACIÓN Y MEDICIÓN DE RIESGOS	Página 2 de 3
Revisado por:	Validado por:	Aprobado por:

4.1. LEGISLACIÓN APLICABLE

- Art. 11 de la DECISIÓN 584, del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Art. 11 de la RESOLUCIÓN 957 del Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad Y Salud en el Trabajo.
- Art. 9 de la RESOLUCIÓN No. C.D. 333, del Consejo Directivo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS.

4.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

Con la información de la Hoja de Estimación de Riesgo ver procedimiento de identificación de riesgos (**PSI-2**), las áreas operativas que tengan un Nivel de Riesgo de 500 puntos en adelante serán tomados en cuenta para la medición de riesgos, priorizando los riesgos.

La empresa no posee equipos propios de medición de riesgos, por ello para efectuar las mediciones de riesgo se realizarán mediciones a través de técnicos que deberán estar calificados para ello, debidamente registrados en el Ministerio de Relaciones Laborales. Los equipos deberán tener certificados de calibración.

Estas mediciones serán realizadas por el Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional, conjuntamente con técnicos especializados.

Se llenará el registro de Evaluación de Riesgos (**R1-PSI-3**), anexando las fichas técnicas de evaluación realizadas por el técnico especializado.

MODUCON Cía. Ltda.	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL ÁREA OPERATIVA	Revisión: 0 Fecha: 10-04-2015 Página 21 de 4
MODUCON Cía. Ltda.	PROCEDIMIENTO	Fecha: 10/04/2015 Versión: 0
PSI-3	EVALUACIÓN Y MEDICIÓN DE RIESGOS	Página 3 de 3
Revisado por:	Validado por:	Aprobado por:

5. REGISTROS Y ANEXOS:

CÓDIGO	NOMBRE	FORMATO	RESPONSABLE DE LA CUSTODIA	TIEMPO DE RETENCIÓN	UBICACIÓN DEL REGISTRO
R1-PSI-3	Evaluación de Riesgos	ANEXO X1	Líder del procedimiento	2 AÑOS	Carpeta del Procedimiento

ANEXO X1

REGISTRO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS									
FECHA: _____									
FACTOR DE RIESGO: _____									
NOMBRE TÉCNICO EVALUADOR: _____									
INSTITUTO EVALUADOR: _____									
AREA	PUESTO	EQUIPO DE MEDICIÓN	VALOR DE MEDICIÓN (Dosis)	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR REFERENCIAL	NORMATIVA	CUMPLIMIENTO		ACCIONES
							SI	NO	

R1-PSI-3

MODUCON Cía. Ltda.	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL ÁREA OPERATIVA	Revisión: 0 Fecha: 10-04-2015 Página 22 de 4
------------------------------	---	--

5.4. PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE RIESGOS

MODUCON CÍA. LTDA.	PROCEDIMIENTO	Fecha: 10/04/2015 Versión: 0
PSI-4	CONTROL DE RIESGOS	Página 22 de 28
Revisado por:	Validado por:	Aprobado por:

1. PROPÓSITO

Establecer el método que asegure el control de riesgos existentes y minimizarlos.

2. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

- **Mantenimiento Correctivo (MC):** El que se ejecuta a la infraestructura cuando existe una falla.
- **Mantenimiento Preventivo (MP):** Se ejecuta con base en una programación establecida a fin de evitar la paralización de los equipos en forma imprevista y aumentar su vida útil.

3. RESPONSABILIDAD:

El líder del proceso de seguridad industrial y los responsables de área son los encargados del cumplimiento de éste procedimiento.

4. METODOLOGIA

4.1. LEGISLACIÓN APLICABLE

- Art. 11 de la DECISIÓN 584, del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Art. 11 de la RESOLUCIÓN 957 del Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad Y Salud en el Trabajo.
- Art. 9 de la RESOLUCIÓN No. C.D. 333, del Consejo Directivo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS.

MODUCON Cía. Ltda.	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL ÁREA OPERATIVA	Revisión: 0 Fecha: 10-04-2015 Página 23 de 4
MODUCON CÍA. LTDA.	PROCEDIMIENTO	Fecha: 10/04/2015 Versión: 0
PSI-4	CONTROL DE RIESGOS	Página 2 de 28
Revisado por:	Validado por:	Aprobado por:

4.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

Todos los riesgos que sean detectados como intolerables (**Ver R1-PSI-2**), deben ser controlados.

4.2.1. Tipos de Control

- En la Fuente: Es el punto donde se origina el riesgo, se deben tomar acciones que impidan su expansión.
- En el Medio: Es la distancia que tiene entre la fuente y el receptor, se deben tomar acciones para evitar su permanencia.
- En el Receptor: Es la persona quien recibe los efectos del riesgo, se deben tomar acciones que perjudiquen el deterioro de su salud.

4.2.2. Metodología

- a) En la Fuente: Para controlar los riesgos en la fuente se establecerán planes de mantenimiento preventivo y correctivo. A demás deberá contar con fichas técnicas de las maquinarias para controlar la vida útil de las mismas. Ver Procedimiento de Mantenimiento e Infraestructura (**PMT-1**)
- b) En el Medio: Para controlar los riesgos en el medio se deberá mantener en orden y en su lugar de puesto asignadas.
Para las herramientas manuales el lugar asignado son las cajas transportadoras, si son máquinas manuales éstas deberán mantenerse desconectadas cuando no se usen y guardados en la bodega, después de su uso.
- c) En el Receptor: Para controlar los riesgos en el receptor se deberá comunicar operarios sobre los riesgos a los cuales se encuentra expuesto. Ver Procedimiento de Recursos Humanos (**P-RH-1**). Se realizarán planes de capacitación para mantener informado al personal sobre formas de actuar y reconocimiento de potenciales peligros. Ver Procedimiento de Recursos Humanos (**P-RH-2**).

MODUCON Cía. Ltda.	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL ÁREA OPERATIVA	Revisión: 0 Fecha: 10-04-2015 Página 24 de 4
------------------------------	---	--

MODUCON CÍA. LTDA.	PROCEDIMIENTO	Fecha: 10/04/2015 Versión: 0
PSI-4	CONTROL DE RIESGOS	Página 3 de 28
Revisado por:	Validado por:	Aprobado por:

A demás de este tipo de controles se realizarán acciones preventivas, correctivas y de mejora, serán sujetas a un seguimiento y control por parte del Proceso de Seguridad Industrial, siguiendo el mismo formato impuesto por la Normativa ISO 9001-2008, a fin de detectar a tiempo la ineficacia de las mismas, para lo cual se utilizará el Reporte de Acciones Correctivas, Preventivas y de Mejora (**R1-PMC-3**). Ver Procedimiento de Mejora Continua (**PMC-3**).

Se evaluarán los Indicadores Reactivos los cuales servirán como Indicadores de Gestión del Proceso de Seguridad Industrial ver (**R1-PSI-4**)

5. REGISTROS Y ANEXOS:

CÓDIGO	NOMBRE	FORMATO	RESPONSABLE DE LA CUSTODIA	TIEMPO DE RETENCIÓN	UBICACIÓN DEL REGISTRO
R1-PSI-4	Indicadores Reactivos Seguridad Industrial	ANEXO X1	Líder del procedimiento	2 AÑOS	Carpeta del Procedimiento

ANEXO X1

INDICADORES REACTIVOS SEGURIDAD INDUSTRIAL										
AÑO: REALIZADO POR:										
MES	PLANTILLA	HORAS HOMBRE TRABAJADAS	HORAS HOMBRE TRABAJADAS ACUMULADA	ACCIDENTES CON BAJA	ACCIDENTES CON BAJA ACUMULADO	DÍAS PERDIDOS POR ACCIDENTES	DÍAS PERDIDOS ACUMULADAS	ACUMULADO ANUAL		
								ÍNDICE DE FRECUENCIA MENSUAL ACCID. CON BAJA	ÍNDICE DE GRAVEDAD MENSUAL ACCID. CON BAJA	TASA DE RIESGO MENSUAL ACCIDENTES CON BAJA
Enero										
Febrero										
Marzo										
Abril										
Mayo										
Junio										
Julio										
Agosto										
Septiembre										
Octubre										
Noviembre										
Diciembre										

R1-PSI-4

MODUCON Cía. Ltda.	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL ÁREA OPERATIVA	Revisión: 0 Fecha: 10-04-2015 Página 25 de 4
------------------------------	---	--

5.5. PROCEDIMIENTO DE VIGILANCIA AMBIENTAL Y SALUD

MODUCON CÍA. LTDA.	PROCEDIMIENTO	Fecha: 10/04/2015 Versión: 0
PSI-5	VIGILANCIA AMBIENTAL Y SALUD	Página 25 de 3
Revisado por:	Validado por:	Aprobado por:

1. PROPÓSITO

Establecer un procedimiento para velar periódicamente por el estado de salud de los colaboradores, efectuando un seguimiento ambiental de los factores de riesgo y un control biológico de la consecuencia de estos factores sobre su salud física y mental.

2. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

- **Exámenes Pre-Ocupacionales.-** Exámenes médicos para determinar la aptitud física y mental para la contratación de nuevos trabajadores.
- **Exámenes Periódicos.-** Exámenes médicos en función de los riesgos a los que está expuesto el trabajador (peligrosidad, toxicidad, etc.).
- **Exámenes Especiales.-** Exámenes médicos para grupos hipersensibles y vulnerables (embarazadas, tercera edad, trabajadores sobreexpuestos, personas con discapacidad).
- **Exámenes de Reintegro.-** Exámenes médicos por ausencia de enfermedad, maternidad o accidente.
- **Exámenes de Retiro.-** Exámenes médicos tras finalizar la relación laboral.

3. RESPONSABILIDAD:

El líder del proceso de seguridad industrial y los responsables de área son los encargados del cumplimiento de éste procedimiento.

4. METODOLOGIA

4.1. LEGISLACIÓN APLICABLE

- Art. 4 y 14 de la DECISIÓN 584 del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Art. 5 y 11 de la RESOLUCIÓN 957 del Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.

MODUCON Cía. Ltda.	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL ÁREA OPERATIVA	Revisión: 0 Fecha: 10-04-2015 Página 26 de 4
MODUCON CÍA. LTDA.	PROCEDIMIENTO	Fecha: 10/04/2015 Versión: 0
PSI-5	VIGILANCIA AMBIENTAL Y SALUD	Página 2 de 3
Revisado por:	Validado por:	Aprobado por:

- Art. 9 de la RESOLUCIÓN No. C.D. 333 del Consejo Directivo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS.
- RESOLUCIÓN No. C.D. 390 del Consejo Directivo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS.

4.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

El Responsable de Seguridad Industrial conjuntamente con el Representante de Recursos Humanos, establecerán el programa de seguimiento y vigilancia de la salud de los colaboradores, en función del nivel de riesgos determinados en el proceso de Identificación.

El Servicio de Médico Ocupacional que la empresa contratará siguiendo el procedimiento de Selección de Proveedores ver (**R1-PAQ-1**); la empresa efectuará los siguientes reconocimientos:

Exámenes pre-ocupacionales, exámenes periódicos, exámenes especiales, exámenes de reintegro, exámenes de retiro.

Los reconocimientos médicos constan de exploración clínica, radiológica y psicológica; dependiendo de las condiciones del puesto de trabajo, del tiempo de exposición a los factores de riesgo, las medidas preventivas adoptadas y sobre todo de la historia clínica y laboral del trabajador.

Las actividades que desarrolla el Servicio Médico Ocupacional son las siguientes:

- Recopilar información sobre los casos de enfermedades y lesiones profesionales.
- Realizar la identificación de la incidencia y prevalencia de enfermedades y accidentes del trabajo.
- Registrar todos los efectos perjudiciales para la salud de los trabajadores estableciendo métodos específicos de valoración.
- Llevar registros estadísticos mensuales de la morbilidad laboral.
- Toda la información derivada de la vigilancia y control de los trabajadores, respecto a su estado de salud, será siempre confidencial.
- Se efectúa un seguimiento ambiental de los factores de riesgo, a fin de evaluar la eficacia de las medidas adoptadas, complementando con el seguimiento en el tiempo de la salud física y mental de los colaboradores.

MODUCON Cía. Ltda.	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL ÁREA OPERATIVA	Revisión: 0 Fecha: 10-04-2015 Página 27 de 4
------------------------------	---	--

MODUCON CÍA. LTDA.	PROCEDIMIENTO	Fecha: 10/04/2015 Versión: 0
PSI-5	VIGILANCIA AMBIENTAL Y SALUD	Página 3 de 3
Revisado por:	Validado por:	Aprobado por:

5. REGISTROS Y ANEXOS:

CÓDIGO	NOMBRE	FORMATO	RESPONSABLE DE LA CUSTODIA	TIEMPO DE RETENCIÓN	UBICACIÓN DEL REGISTRO
N/A	HISTORIAL CLÍNICO DEL PERSONAL	ANEXO X1	Médico Ocupacional	N/A	N/A

MODUCON Cía. Ltda.	MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL ÁREA OPERATIVA	Revisión: 0 Fecha: 10-04-2015 Página 28 de 4
------------------------------	---	--

6. PROGRAMAS OPERATIVOS

6.1. PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA

Ver Anexo 8

6.2. PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍAS INTERNAS

La empresa posee un procedimiento para auditorías internas (**PMC-4**), se complementará actualizando de versión, aplicando el procedimiento de control de documentos (**PMC-1**)

Ver Anexo 9

Anexo 6: Procedimiento de Control de Documentos

Moducon Cía. Ltda.	PROCEDIMIENTO	Fecha: 26/06/2014 Versión: 1
PMC-1	CONTROL DE DOCUMENTOS	Página 1 de 11
Revisado por:	Validado por:	Aprobado por:

1. PROPOSITO

Establecer las disposiciones para el control del manual de calidad, procedimientos e instrucciones de trabajo del Sistema de Gestión de la Calidad de Moducon Cía. Ltda.

2. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

LMD: Lista Maestra de Documentos que indica la lista de distribución de las copias de los documentos cuyas copias se distribuyen de manera controlada.

IT: Instrucciones de Trabajo que detallan tareas específicas de un área.

RD: Representante de la Dirección.

GG: Gerente General

CPP: Coordinación de Planificación y producción

CFC: Coordinación Financiero Contable

Documento controlado: Su elaboración, revisión, aprobación, distribución y uso se realiza de la forma prevista en este procedimiento. Las copias que se distribuyen de estos documentos pueden ser controladas y no controladas.

Copia Controlada: aquella que requiere ser actualizada el momento que se realizan cambios en el documento original.

Copia No Controlada: aquella que no requiere ser actualizada el momento que se realizan cambios en el documento original.

Documento obsoleto: son documentos que fueron controlados y han sido sustituidos o eliminados.

Procedimiento: Definen las actividades a ejecutarse y los responsables de las mismas.

3. RESPONSABILIDAD:

El Representante de la Dirección es responsable de la implementación y de asegurar el cumplimiento de este procedimiento.

Los Líderes de Proceso son responsables del cumplimiento del procedimiento para los documentos correspondientes a su proceso.

4. METODOLOGIA

La redacción puede presentarse en forma de texto continuo, de texto incluido en cuadros o de diagramas de flujo.

PMC-1	CONTROL DE DOCUMENTOS	Versión: 1 Página 2 de 11
-------	------------------------------	------------------------------

4.1 MANUAL DE CALIDAD, PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS

No.	Actividad	Responsable
1	Elabora o delega la elaboración del documento (según Anexo 1: Lineamientos para elaboración de documentos)	Líder del Proceso
2	Revisa la aplicabilidad del documento y el cumplimiento con el procedimiento de control de documentos y con el control de registros y lo firma para constancia de la revisión. Los procedimientos generales tales como Control de Documentos, Control de Registros, Auditorías Internas y Acciones Correctivas / Acciones Preventivas / Oportunidades de Mejora serán revisados por el RD.	Líder del Proceso
3	Valida que el documento cumpla con la norma ISO 9001:2008, a excepción del Manual de Calidad y lo firma para dar constancia de que el documento fue validado.	RD
4	Aprueba el documento para darle el carácter de cumplimiento obligatorio y lo firma para dar constancia de que el documento fue aprobado.	GG
5	Incluye el documento en la Lista Maestra de Documentos (Ver R2-PMC-1 Anexo 3)	RD
6	Coordina que se saquen dos copias del procedimiento, una copia se ubicara en la carpeta de procedimientos de planta y la otra copia se colocara en la carpeta de procedimientos del local comercial.	RD
7	Archiva el documento impreso original.	RD
8	Retira las copias de la versión anterior y procede a su destrucción, identifica como " Documento obsoleto " al documento impreso original que ha sido reemplazado y lo guarda para mantener un historial de la evolución de los documentos se guardara las últimas tres versiones.	RD LP
9	Cumple con lo indicado en los pasos 1 al 8 cuando se requiere modificar el archivo. Si se realizan cambios en una o varias páginas del archivo se emitirá una nueva versión y se distribuirá y reemplazará todo el documento.	Líder de Proceso RD GG
10	El custodio de la copia será en fábrica asistente de producción y en el local comercial asistente comercial, quienes garantizaran que no se realicen enmendaduras a los procedimientos.	Asistente Comercial/Producción.

PMC-1	CONTROL DE DOCUMENTOS	Versión: 1 Página 3 de 11
-------	------------------------------	------------------------------

4.2 MANUAL DE COMPETENCIAS

No.	Actividad	Responsable
1	Aprueba el documento para darle el carácter de cumplimiento obligatorio.	GG
2	Incluye el documento en la Lista Maestra de Documentos (Ver R2-PMC-1 Anexo 3)	RD
3	Coordina que se saquen dos copias del procedimiento, una copia se ubicara en la carpeta de procedimientos de planta y la otra copia se colocara en la carpeta de procedimientos del local comercial.	RD
4	Coloca el texto "Copia Controlada", en cada una de las copias del documento.	RD
5	Archiva el documento impreso original.	GG
6	Retira las copias de la versión anterior y procede a su destrucción, identifica como " Documento obsoleto " al documento impreso original que ha sido reemplazado y lo guarda para mantener un historial de la evolución de los documentos se guardara las últimas tres versiones.	RD
7	Cumple con lo indicado en los pasos 1 al 6 cuando se requiere modificar el archivo. Si se realizan cambios en una o varias páginas se emitirá una nueva versión y se distribuirá y reemplazará a la versión anterior.	RD GG
8	Conserva las copias controladas asignadas en un lugar accesible para el personal que los utiliza, y garantiza que no se incluyan anotaciones	Responsable del Procedimiento

4.3. DOCUMENTOS EXTERNOS

Los documentos externos considerados por Moducon Cía. Ltda. son los siguientes:

- Planos recibidos de clientes.- Los planos de clientes son recibidos por los Asesores Técnicos Comerciales para que se realice la correspondiente cotización. Si la cotización fue aprobada el plano se archivan en la carpeta con la correspondiente orden de producción. En caso de que la decisión de contratar por parte del cliente quede en espera, los planos se archivan en una carpeta por cada Asesor Técnico Comercial. De no aprobarse la cotización, los planos se eliminan.
- Catálogos de materiales.- Son solicitados y recibidos por Adquisiciones, quien las archiva. Si alguna persona requiere consultar, lo pedirá prestado a Adquisiciones y luego lo devolverá. Estos son actualizados cada vez que el proveedor cambie de catalogo.

PMC-1	CONTROL DE DOCUMENTOS	Versión: 1 Página 4 de 11
--------------	------------------------------	--

- Documentos legales siendo estos ISO 9001, documentos SRI, IESS, MRL, Superintendencia de Compañías, Seguridad Industrial.

4.4. ASPECTOS COMPLEMENTARIOS

4.4.1 Distribución de Documentos

- Los documentos se consideran como borradores si no tienen las firmas establecidas en este procedimiento.
- Copias No Controladas del Manual de Calidad debidamente identificadas, son autorizadas por el Gerente General para su entrega fuera de la compañía. La empresa no está obligada a actualizar las modificaciones que se produzcan en estos documentos, a excepción de la Copia Controlada que se entregue a la empresa Certificadora.

4.4.2 Modificación de Documentos.

- A partir de la segunda versión, al mecanografiar la parte del documento que se va a modificar, se lo hará con letra cursiva para hacer evidente el cambio para los usuarios del documento.
- En la siguiente versión del documento se pone con letra cursiva el cambio más reciente y el cambio anterior se coloca con letra normal.
- En el Registro de Firmas (Ver R3-PMC-1 Anexo 4) constará las firmas de las personas que revisan, validan o aprueban.

5. REGISTROS Y ANEXOS:

CÓDIGO	NOMBRE DEL REGISTRO	FORMATO	RESPONSABLE DE CUSTODIA	TIEMPO DE RETENCION	UBICACIÓN DEL REGISTRO
	Lineamientos para la elaboración de documentos	Anexo 1	Representante de la Dirección	1 año	Procedimiento de Control de Documentos
R2-PMC-1	Lista Maestra de Documentos	Anexo 3	Representante de la Dirección	1 año	Carpeta de Mejoramiento Continuo
R3-PMC-1	Registro de Firmas	Anexo 4	Representante de la Dirección	1 año	Carpeta de Mejoramiento Continuo

PMC-1	CONTROL DE DOCUMENTOS	Versión: 1 Página 5 de 11
-------	------------------------------	------------------------------

Anexo 1
Lineamientos para la elaboración de documentos

MANUAL DE CALIDAD

1. FORMATO DEL MEMBRETE

(EMPRESA)	MANUAL DE CALIDAD	Versión: Fecha: Página de
-----------	--------------------------	---------------------------------

2. PORTADA

El formato de la portada contiene la siguiente información:

(EMPRESA) S.A. (o logotipo)

MANUAL DE CALIDAD

REVISIÓN: ____

FECHA: ____

REFERENCIA: NORMANTE INEN - ISO 9001:2008

REVISADO POR: (Nombre, cargo y firma del Representante de la *Dirección*)

APROBADO POR: (Nombre, cargo y firma del Gerente General)

3. TEXTO

Cada capítulo describe los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad en concordancia con la norma ISO 9001.

PROCEDIMIENTOS

FORMATO DEL MEMBRETE

Primera página:

(EMPRESA)	PROCEDIMIENTO	Versión: Fecha:
PXX-Y	NOMBRE	Página: de
Revisado por:	Validado por:	Aprobado por:

De la segunda página en adelante

PXX-Y	NOMBRE	Versión: Página: de
-------	---------------	------------------------

PMC-1	CONTROL DE DOCUMENTOS	Versión: 1 Página 6 de 11
--------------	------------------------------	--

CODIFICACIÓN

Los procedimientos son codificados como:

PXX-Y, que significa:

P: Procedimiento.

XX: Código del Proceso al que corresponde el procedimiento.

Y: Número consecutivo del procedimiento dentro del proceso.

Ejemplo: PRH-1

Significa Procedimiento Uno del Proceso de Recursos Humanos

Códigos de Procesos

PROCESO	CÓDIGO
PLANEACIÓN DE PROCESOS	PP
COMERCIALIZACIÓN	CM
PLANIFICACIÓN	PL
ADQUISICIONES	AQ
PRODUCCIÓN	PR
TRANSPORTE E INSTALACIÓN	TR
ALMACENAMIENTO Y DESPACHO	AD
RECURSOS HUMANOS	RH
MANTENIMIENTO DE SISTEMAS Y EQUIPOS	MS
MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA E INFRAESTRUCTURA	MT
SEGURIDAD INDUSTRIAL	SI
CONTABILIDAD	CT
MEJORA CONTINUA	MC

El código para cada procedimiento será asignado por el Líder del Proceso

TEXTO

Cada procedimiento consta de cinco secciones:

1. PROPÓSITO: Señala la razón o finalidad que persigue el procedimiento, el por qué y para qué está escrito el documento.

PMC-1	CONTROL DE DOCUMENTOS	Versión: 1 Página 7 de 11
--------------	------------------------------	--

2. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS: Aclara palabras que se utilizan en el procedimiento que no son comunes para todos. Si hay abreviaturas, se deben identificar y explicar su significado.

3. RESPONSABILIDAD: Unidad o cargo de la organización responsable de implantar el documento para cumplir el propósito.

4. METODOLOGÍA: Una relación paso a paso de lo que se hace, cuándo, dónde y por quién. Define las actividades que se realizan.

5. REGISTROS Y ANEXOS: Contiene los formatos de aquellos documentos que tienen predefinido su estructura para ser llenada. Además se incluye información adicional necesaria para la aplicación del procedimiento (ejemplo: tablas, gráficos, etc.).

INSTRUCCIONES DE TRABAJO

FORMATO DEL MEMBRETE

Primera página:

(EMPRESA)	INSTRUCTIVO	Versión:
IXX-Y	NOMBRE	Fecha:
		Página: de
Revisado por:	Validado por:	Aprobado por:

De la segunda página en adelante

IXX-Y	NOMBRE	Versión:
		Página: de

CODIFICACIÓN

Los instructivos son codificados como:

IXX-Y, que significa:

I: Instructivo

XX: Código del Proceso al que corresponde el instructivo.

Y: Número consecutivo del instructivo dentro del proceso.

Ejemplo: IPR-1

Significa Instructivo Uno del Proceso de Producción

PMC-1	CONTROL DE DOCUMENTOS	Versión: 1 Página 8 de 11
--------------	------------------------------	--

El código para cada instructivo será asignado por el Líder del Proceso.

TEXTO

Cada instructivo consta de tres secciones:

1. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS: Aclara palabras que se utilizan en el instructivo que no son comunes para todos. Si hay abreviaturas, se deben identificar y explicar su significado.

2. METODOLOGÍA: Una relación paso a paso de lo que se hace, cuándo, dónde y por quién. Define las actividades que se realizan.

3. REGISTROS Y ANEXOS: Contiene los formatos de aquellos documentos que tienen predefinido su estructura para ser llenada. Además se incluye información adicional necesaria para la aplicación del procedimiento (ejemplo: tablas, gráficos, etc.).

MANUAL DE COMPETENCIAS

FORMATO DEL MEMBRETE

Primera página:

(EMPRESA)	DESCRIPCION DEL CARGO
Aprobado por:	

TEXTO

NOMBRE DEL CARGO: _____ VERSIÓN: _____

SUPERVISA A: _____

CAPÍTULO I

RESPONSABILIDADES:

FUNCIONES:

PMC-1	CONTROL DE DOCUMENTOS	Versión: 1 Página 9 de 11
-------	-----------------------	------------------------------

CAPÍTULO II

- A. EDUCACIÓN
- B. FORMACIÓN
- C. HABILIDADES
- D. EXPERIENCIA

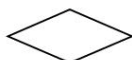
ELABORACIÓN DE DIAGRAMAS DE FLUJO

Para la elaboración de diagramas de flujo se utilizará los siguientes símbolos:

- Actividad o paso dentro de la metodología. Puede ser cuadrado o rectángulo



- Decisión dentro del flujo de operación, se utiliza cuando existen dos posibles formas de continuar en un proceso.



- Registro de información o datos.



- Inicio o fin del flujo (opcional)



- Conectores de páginas (opcional) utilizando números o letras en su interior.



PMC-1	CONTROL DE DOCUMENTOS	Versión: 1 Página 10 de 11
-------	------------------------------	-------------------------------

FORMA DE REDACTAR LOS DOCUMENTOS

Para obtener uniformidad en la elaboración del Manual de Calidad y Procedimientos se sigue la siguiente normativa:

DESCRIPCION	NORMA	EJEMPLO
Tamaño de letra para el texto	12	
Tipo de letra	Arial	
Tamaño de la hoja	Inen A4	
Márgenes sugeridos	Superior e Inferior 2,5 Izquierdo y derecho 3,0	
Interlineado	Sencillo	
Después de cada título	Un espacio en blanco	
Después de cada subtítulo	Un espacio en blanco	
Después de un punto aparte	Un espacio en blanco	
Secciones del documento	Negrilla, mayúsculas subrayado, arial 12, numerados	4. <u>METODOLOGÍA</u>
Temas dentro de las secciones del documento	Negrilla, mayúsculas, Letra arial 12, numerados	4. <u>METODOLOGÍA</u> 4.1 SELECCIÓN DE PROVEEDORES
Subtemas	Negrilla, minúsculas, Letra arial 12, numerados	4. <u>METODOLOGÍA</u> 4.1 SELECCIÓN DE PROVEEDORES 4.1.1 Proveedores Locales
Cuando se detalla varios Puntos descriptivos	Se utiliza guiones o Viñetas	El contenido es: - Nombre - Código - Lote
Anexos	El tamaño y tipo de letra es libre, al igual que los márgenes y espacios.	

Anexo 7: Procedimiento de Control de Registros

Moducon Cía. Ltda.	PROCEDIMIENTO	Fecha: 26/06/2014 Versión: 1
PMC-2	CONTROL DE REGISTROS	Página 1 de 3
Revisado por:	Validado por:	Aprobado por:

1. PROPÓSITO

Asegurar que los registros requeridos por el Sistema de Gestión de la Calidad de Moducon Cía. Ltda. Estén controlados y definir la forma de identificar, almacenar, recuperar, proteger, establecer tiempos de retención y eliminación de estos registros.

2. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

LR: Lista de Registros.
SGC: Sistema de Gestión de Calidad.

3. RESPONSABILIDAD

El Representante de la Dirección y los Líderes de Proceso son los responsables de la implantación y de asegurar el cumplimiento de este procedimiento.

4. METODOLOGIA:

4.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS REGISTROS

a) Los registros del SGC son codificados como: RX - PYY-Z en donde:

R = Registro
 X = Número consecutivo del registro
 PYY-Z = Procedimiento al que corresponde el registro

Ejemplo:

R1-PRH-3, significa:

R1= Registro número uno.
 PRH-3= Tercer Procedimiento de Recursos Humanos

b) Además deben contener como mínimo la siguiente información en cualquier lugar del documento:

- Nombre del formato.
- Control secuencial que se utilice (puede ser un número, fecha, turno u otros, en forma individual o combinada)

4.2 ELABORACIÓN

Los formatos de los registros tienen un esquema libre de elaboración.

PMC-2	CONTROL DE REGISTROS	Versión: 1 Página 2 de 3
-------	-----------------------------	-----------------------------

4.3 LISTA DE REGISTROS.

Los Líderes de Proceso actualizan y mantienen la Lista de Registros correspondiente a su proceso. La lista de registros se la incluye en el Capítulo 5 (Registros y Anexos) de cada procedimiento la cual indica:

- Código
- Nombre
- Formato
- Responsable
- Tiempo de Retención
- Ubicación del Registro

4.4 CONTROL DE INFORMACIÓN.

Todo registro, además de la información indicada en el formato que consta en cada procedimiento que lo genera, debe contener la fecha en que se origina la información, además del nombre y/o cargo y/o firma de la persona que coloca la información.

De ser requeridas modificaciones por medio de tachones o correcciones, se debe colocar el nombre de la persona que autoriza junto a la alteración.

El custodio del registro asegura que:

- Se encuentran identificados.
- Se mantienen legibles.
- Están clasificados y almacenados de manera que faciliten su accesibilidad.
- Se encuentren ubicados en instalaciones para prevenir daño, deterioro o pérdida.
- Se realice lo indicado en el capítulo 4.6 sobre el destino final para los registros que han cumplido con su tiempo de retención.

Cada usuario de un computador realizará el respaldo de sus archivos en la máquina cada dos meses el respaldo en CDs o memoria externa, de los archivos de los usuarios. Se conserva solamente el respaldo nuevo eliminando el respaldo anterior.

4.5 TIEMPOS DE RETENCIÓN DE REGISTROS.

Los tiempos de retención se encuentran definidos en la Lista de Registros de cada procedimiento, es decir, que el tiempo de retención de un registro fuere de 01 año, 02 años, etc., se considerará como año de período económico sin importar la fecha en que se generó dicho registro.

PMC-2	CONTROL DE REGISTROS	Versión: 1 Página 3 de 3
-------	-----------------------------	-----------------------------

Ejemplo:

Si se genera un registro (**ingreso de información**), el 15 de agosto 2010 cuyo tiempo de retención es 01 año de acuerdo a la **LMR**, por lo tanto permanecerá en el archivo activo (**lugar de trabajo o uso del registro**) lo que resta el año 2010 y como archivo pasivo 01 año, es decir, todo el 2011 y luego se elimina y/o se destruye.

Al establecer los tiempos de retención se deben considerar los requerimientos legales, si los hubiere.

4.6 DESTINO FINAL DE LOS REGISTROS VENCIDOS.

Los registros que hayan cumplido con el tiempo de retención deberán ser eliminados y/o destruidos.

5. REGISTROS YANEXOS:

No tiene registros ni anexos.

Anexo 8: Plan de Emergencia y Contingencia

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIENGENCIA
PARA EL ÁREA OPERATIVA**



QUITO, 2015

MODUCON Cía. Ltda.	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIENGENCIA	Revisión: 0 Fecha: 10-04-2015 Página 2 de 7
------------------------------	---	---

1. INDICE

1. INDICE	2
2. INTRODUCCIÓN	3
3. OBJETIVO	3
4. RESPONSABILIDADES	3
5. DEFINICIONES	3
6. LEGISLACIÓN	4
6. PROTOCOLO DE ALARMA	4
6.2. DETECCIÓN DE LA EMERGENCIA	4
6.3. APLICACIÓN DEL SISTEMA DE ALARMA	4
7. TIPOS DE FUEGO	5
8. COMUNICACIÓN INTERNA (SEÑALÉTICA)	5
9. INSTRUCCIONES DE ACTUACIÓN	8
10. IMPLEMENTACIONES	9

MODUCON Cía. Ltda.	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA	Revisión: 0 Fecha: 10-04-2015 Página 3 de 7
------------------------------	--	---

2. INTRODUCCIÓN

El Plan de Emergencia, se encarga de establecer procedimientos ante condiciones y actos inseguros, cuya prevalencia puede desencadenar en potenciales accidentes laborales. Con el fin de prevenir dicha ocurrencia, se detalla el plan contra incendios.

3. OBJETIVO

Prevalecer la seguridad del personal de la empresa estableciendo medidas de prevención contra incendios.

4. RESPONSABILIDADES

CARGO	RESPONSABILIDADES
Gerente de Producción	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar el plan de Emergencia y Contingencia al personal operativo. • Capacitar al operario sobre los riesgos que estuviese expuesto. • Capacitar al personal sobre planos de señalización.
Responsable de Seguridad Industrial	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar el plan de emergencia al personal operativo. • Promover las capacitaciones necesarias. • Capacitar al operario sobre los riesgos que estuviese expuesto. • Capacitar al personal sobre planos de señalización.
Personal Operativo	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer el Plan de Emergencias. • Dar aviso de presencia de fuego o amenaza de la misma. • Conocer la señalización y salidas de evacuación. • Acatar órdenes del Gerente de Producción y Responsable de Seguridad Industrial.

5. DEFINICIONES

- **Alarma.-** Es una alerta que tiene como finalidad la transmisión, y aviso de la señal perceptible en toda la planta desde un punto accesible, permitiendo de esta forma el conocimiento de la existencia de un incendio.
- **Evacuación.-** Ayudar a un conjunto de personas a abandonar un lugar que es amenazada por un factor de riesgo.

MODUCON Cía. Ltda.	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIENGENCIA	Revisión: 0 Fecha: 10-04-2015 Página 4 de 7
------------------------------	--	--

6. LEGISLACIÓN

- RESOLUCIÓN CD 333, Sistemas de Auditorías de Riesgos de Trabajo.
- RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA N°036, CBDMQ
- La Regla Técnica Metropolitana de Prevención de Incendios 2014.

6. PROTOCOLO DE ALARMA

6.2. DETECCIÓN DE LA EMERGENCIA

La detección de presencia de fuego es de tipo humana, quiere decir que si personal de planta se percata de presencia de fuego, da aviso inmediato del mismo, según las instrucciones dadas para la activación de la alarma.

6.3. APLICACIÓN DEL SISTEMA DE ALARMA

En caso de presencia de incendio se deberá utilizar los siguientes medios de comunicación según el orden de prioridad dada a continuación:

- Activación de Alarma General.
- Aviso de persona a persona.
- Teléfono interno.

La comunicación del sistema de alarma debe ser comprendida por toda la empresa, para que de manera efectiva se produzcan las evacuaciones en caso de ser necesario.

El responsable de Seguridad Industrial deberá percatarse de que todo el personal logre escuchar el sistema de alarma, para lo cual deberá mantener y brindar la calma.

El Código de Alarma deberá tener las siguientes definiciones:

- Varios Sonidos Cortos Repetitivos: Paro de actividades y reunión en el punto de encuentro.
- Sonido Prolongado: Evacuación Inmediata.

MODUCON Cía. Ltda.	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIENGENCIA	Revisión: 0 Fecha: 10-04-2015 Página 5 de 7
------------------------------	---	---

7. TIPOS DE FUEGO

TIPOS DE FUEGO	AGENTE DE EXTINCIÓN
Tipo A: Fuegos en materiales combustibles comunes como madera, tela, caucho y muchos plásticos.	<ul style="list-style-type: none"> • Polvo Químico Multipropósito
Tipo B: Son los fuegos de líquidos inflamables y combustibles, grasas de petróleo, alquitrán, bases de aceite para pinturas, solventes, lacas, alcoholes y gases inflamables.	<ul style="list-style-type: none"> • Polvo Químico Multipropósito
Tipo C: Incendios en sitios que involucran equipos eléctricos energizados.	<ul style="list-style-type: none"> • Polvo Químico Multipropósito • Dióxido de Carbono
Tipo D: Fuegos en metales combustibles como Magnesio, Titanio, Circonio, Sodio, Litio y Potasio.	<ul style="list-style-type: none"> • Polvo Seco
Tipo K: Fuegos en aparatos de cocina que involucren un medio combustible para cocina.	<ul style="list-style-type: none"> • Polvo Químico Multipropósito • Químico Húmedo

La Regla Técnica Metropolitana de Prevención de Incendios estipula las reglas técnicas básicas sobre los agentes de extinción que son los siguientes:

- La cantidad y capacidad de extintores portátiles a instalar podrá ser determinado por la relación de 10 libras de agente extintor como mínimo por cada 100m² de área, con una distancia máxima de 15 metros de recorrido hasta alcanzar el extintor.
- Los extintores portátiles se deberán instalar de tal forma que su parte superior no esté a más de 1.50 metros por encima del piso.
- Los extintores deberán estar recargados y en condiciones operables.
- Deberán estar localizados en lugares accesibles y disponibles.
- Deberán estar visibles.
- Los extintores deben ser sujetos a mantenimiento a intervalos no mayores a un año.

8. COMUNICACIÓN INTERNA (SEÑALETICA)

La empresa mantiene comunicación interna a través de la simbología de Seguridad Industrial; los planos de la planta operativa se ubicarán a la vista de todo el personal y visitantes, en la cartelera de la entrada del patio principal de la siguiente manera:

MODUCON Cía. Ltda.	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIENGENCIA	Revisión: 0 Fecha: 10-04-2015 Página 6 de 7
------------------------------	---	---

Cartelera



En los puestos de trabajo



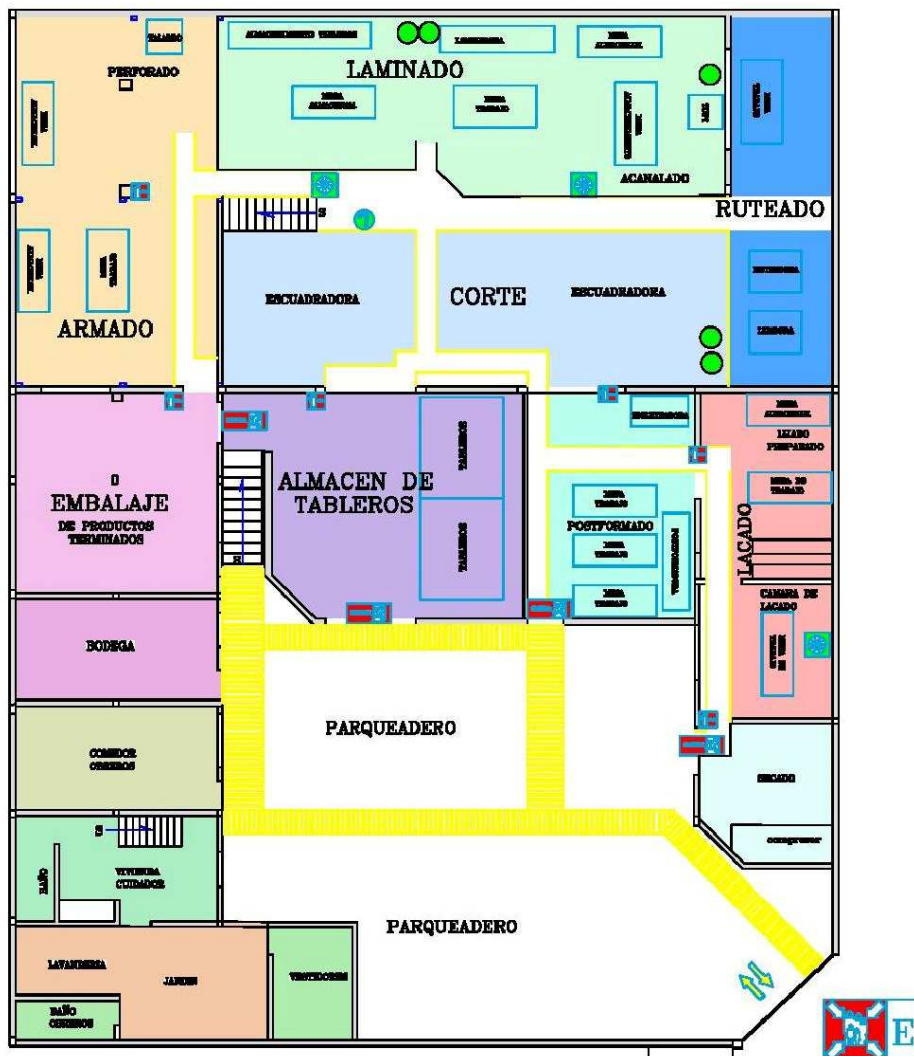
Simbología

	SALIDA DE EMERGENCIA		DETECTOR DE HUMO
	PUNTO DE ENCUENTRO		PASO CEBRA
	EXTINTOR		LINEAS DE CIRCULACION
	TIMBRE MANUAL		AEOLICO
	ALARMA CONTRAINCENDIOS		EXTRACTOR DE POLVO
	BOTIQUIN		ENTRADA Y SALIDA VEHICULAR

<p>MODUCON Cía. Ltda.</p>	<p>PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIENGENCIA</p>	<p>Revisión: 0 Fecha: 10-04-2015 Página 7 de 7</p>
--------------------------------------	--	--

Planos del Área de Producción

PLANTA BAJA



MODUCON Cía. Ltda.	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIENGENCIA	Revisión: 0 Fecha: 10-04-2015 Página 8 de 7
------------------------------	---	---

9. INSTRUCCIONES DE ACTUACIÓN

EN CASO DE INCENDIO	ACTIVIDADES	Responsable de Seguridad	Personal Operativo
ANTES	Dar la voz de alerta a las personas más cercanas.		INICIO
	Iniciar el sistema de alarmas.		1
	Buscar y reconocer las salidas de emergencia.		2
	Comunicar al responsable de Seguridad Industrial		3
DURANTE	Identificar el área de incendio	4	
	Mantener el sistema de alarmas	5	
	Evacuar controladamente el área afectada	6	
	Llamar inmediatamente a los bomberos	7	
DESPUÉS	Garantizar la restricción de acceso al área de incendio al personal	8	
	Verificar el conteo del personal y determinar si existen víctimas	9	
	Atención inmediata de víctimas	FIN	

Recomendaciones Preventivas

- Verificar el mantenimiento de las instalaciones eléctricas periódicamente.
- No permitir fumar ni dentro ni fuera de las instalaciones.
- Verificar el correcto etiquetado en sustancias inflamables como alcohol, pintura y laca.
- Comunicar al Responsable de Seguridad Industrial sobre anomalías que se encuentren, como
- El Responsable de Seguridad deberá tomar acciones con respecto a los comunicados de alerta por parte de los operarios.
- Verificar que los extintores se encuentren en su puesto y se encuentren vigentes.

Recomendaciones Durante el Incendio

- Mantener la calma durante todo el proceso.
- No correr, mantener el orden.
- Colaborar con las actividades del plan de emergencia y contingencia.
- Parar las maquinarias y herramientas antes de salir.
- No botar las herramientas en el suelo, preferentemente déjelo en una superficie segura de su puesto de trabajo.
- No usar el extintor si no se encuentra capacitado.

MODUCON Cía. Ltda.	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTIENGENCIA	Revisión: 0 Fecha: 10-04-2015 Página 9 de 7
-----------------------	---	---

Recomendaciones Después del Incendio

- Evaluar los daños materiales e inventarios.
- Reponer los extintores usados.
- Coordinar la incorporación de actividades en orden, si así lo considera el cuerpo de bomberos, brigadistas o policía nacional.
- Tomar acciones correctivas para evitar una repetición del evento.

10. IMPLEMENTACIONES

- Se deberá mantener actualizado el sistema de señalética o simbología, donde se evidencie claramente los colores, pictogramas que muestren información de evacuación, prohibición, obligación y advertencia.
- Las carteleras informáticas deberán tener mantenimiento para evitar deterioros.
- El plan de capacitación general de la empresa deberá implementar cursos sobre primeros auxilios, uso correcto del extintor, prevención y control de incendios.
- Actualizar mensualmente el tiempo de evacuación para actualizar los datos de personal.

$$TS = \frac{N}{A * K} + \frac{D}{V}$$

Donde:

TS: Tiempo de Salida

N: Número de personas trabajando en el área: 15 personas

A: Ancho de salida: 2,5 metros de ancho

D: Distancia: 15 metros desde el puesto más lejano a la puerta de salida

K: Constante exponencial 1,3 personas m/seg

V: Velocidad promedio 0,6 m/seg

$$TS = \frac{15}{2,5 * 1,3} + \frac{15}{0,6}$$

$$TS = 30 \text{ segundos}$$

Por lo tanto el tiempo máximo de evacuación es de 30 segundos en caso de emergencia.

- Se deberá programar simulacros y prácticas por lo menos 1 vez al mes.
- Se actualizará este procedimiento cada año al igual que el permiso de funcionamiento para fábricas de Tipo A.

Anexo 9: Auditorías Internas

Moducon Cía. Ltda.	PROCEDIMIENTO	Fecha: 10/04/2015 Versión: 2
PMC-4	AUDITORIAS INTERNAS	Página 1 de 6
Revisado por:	Validado por:	Aprobado por:

1. PROPÓSITO

Establecer los lineamientos para planificar y realizar las Auditorías Internas al Sistema de Gestión de Calidad y las Auditorías de Riesgos del Trabajo.

2. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

- **Auditoría de la Calidad:** es un examen sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias (registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información), y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen las políticas, procedimientos o requisitos utilizados como referencia. (ISO 9001:2008).
- **Auditoría de Seguridad y Salud Ocupacional:** es un examen sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias (registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información), y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen las políticas, procedimientos o requisitos utilizados como referencia. (SART).
- **Auditor Interno:** es la persona con la competencia (habilidades, conocimientos y aptitudes) para llevar a cabo auditorías.
- **Auditor Líder:** es el Auditor que dirige la auditoría, coordina las actividades del grupo de auditores, realiza el formato del Listado de Auditores Internos que participarán en la auditoría, consolida los resultados y presenta informes.
- **Sistema de Gestión de Calidad:** consiste en la estructura organizacional, responsabilidad, procedimientos, procesos y recursos para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad (cumplimiento de requisitos establecidos).
- **Sistema de Auditorías de Riesgos del Trabajo:** consiste en la estructura organizacional, responsabilidad, procedimientos, procesos y recursos para dirigir y controlar una organización en materia de seguridad y salud ocupacional (cumplimiento de requisitos establecidos).
- **No conformidad:** Es el incumplimiento de los requisitos especificados. (ISO 9000:2000, 9001:2008). Para el efecto se han clasificado las No Conformidades en dos categorías:
- **RD:** Representante de la Dirección
- **LP:** Líder del Proceso.

PMC-4	AUDITORIAS INTERNAS	Versión: 1 Página 2 de 6
-------	----------------------------	-----------------------------

3. RESPONSABILIDAD

La Representante de la Dirección es responsable de la implementación y de asegurar la efectividad de este procedimiento.

La Gerencia General y los Líderes de Procesos son responsables de implementar las acciones correctivas y de asegurar su seguimiento y efectividad.

4. METODOLOGIA:

4.1. ALCANCE DE LA AUDITORIA

La Representante de la Dirección definirá los procesos y los procedimientos u otros documentos que serán auditados durante la Auditoría Interna correspondiente.

4.2. PROGRAMA DE AUDITORIAS

Las auditorias del Sistema de Gestión de Calidad y *las Auditorías de Riesgos del Trabajo* de MODUCON CÍA. LTDA. se efectuarán en forma trimestral en los meses de marzo, junio, septiembre, y diciembre conjuntamente.

4.3. SELECCIÓN Y CALIFICACION DE AUDITORES INTERNOS

Los Auditores Internos de MODUCON CÍA. LTDA. serán seleccionados de acuerdo al cumplimiento de los siguientes requisitos:

- Educación: Nivel mínimo Bachiller.
- Formación: Asistir al curso de Formación de Auditores Internos *tanto para el Sistema de Gestión de Calidad, como para el de Auditores Internos del Sistema de Gestión SSO*; dictado por organismos externos o internamente por la empresa.
- Habilidades: Comunicación y Planificación.
- Experiencia: Mínima de 3 meses en cualquier área de la empresa

La evaluación de competencias de los auditores internos se lo hará utilizando el registro R2-PRH-1.

Los nombres de los Auditores Internos se indicarán en el Listado de Auditores Internos (**Ver R1-PMC-4**).

4.4 DESIGNACION DE AUDITORES INTERNOS Y DEL AUDITOR LIDER

Previo a la ejecución de una auditorias la Representante de la Dirección, designará al Auditor Líder y a los Auditores Internos requeridos a partir del grupo de Auditores Calificados. Estos auditores no podrán auditar su propio trabajo.

PMC-4	AUDITORIAS INTERNAS	Versión: 1 Página 3 de 6
-------	----------------------------	-----------------------------

El Auditor Líder coordinará que la auditoria se cumpla según lo planificado.

4.5 ELABORACION DEL PLAN DE LA AUDITORIA

La Representante de la Dirección y/o el Auditor Líder elaborará El Plan para la ejecución de la auditoria (**Ver R2-PMC-4**).

El Representante de la Dirección o el Auditor Líder enviará con anticipación este plan de auditoria a las personas que van a ser auditadas y a los auditores internos. Los Auditores Internos preparan en forma anticipada las Listas de Verificación (**Ver R3-PMC-4**).

4.6 EJECUCION DE LA AUDITORIA

4.6.1 Reunión inicial

Si el Auditor Líder considera necesario, se reunirá con la Gerencia General y los Líderes de Procesos que se auditarán, a fin de explicar o aclarar cualquier detalle del plan de auditoria, presentará al equipo auditor, confirma la razón y el alcance de la Auditoría, además explicará cómo serán calificadas las no conformidades.

4.6.2 Recolección de información

El auditor o el equipo de auditores recogerán información a través de entrevistas, examen de procedimientos u otros documentos y observaciones de las actividades en las funciones auditadas. Esta información será comparada con los requisitos especificados en la Norma ISO 9001, *SART*, con el Manual de Calidad o con los Procedimientos, con el propósito de verificar su cumplimiento

El auditor durante la ejecución de la auditoria registrará la descripción de la No Conformidad, en tanto que el auditado registrará la causa que la generó y la acción correctiva propuesta en el registro (**Ver R1-PCM-3**). En este registro se deben incluir las firmas de responsabilidad respectivas. Si dos o más auditores participan en la auditoria de un departamento o proceso, se puede colocar el nombre de uno o más de ellos.

4.6.3 Reunión de cierre de la auditoria

Al final de la auditoria, el Auditor Líder mantendrá una reunión con el Gerente General, el Representante de la Dirección y los Líderes de los Procesos auditados. El propósito de esta reunión es presentar un informe preliminar de las No Conformidades detectadas y aclarar cualquier duda respecto a la auditoria y su resultado. El contenido de este informe lo definirá el Auditor Líder.

El Representante de la Dirección elaborará el informe final con el contenido indicando en el **ANEXO 4**.

PMC-4	AUDITORIAS INTERNAS	Versión: 1 Página 4 de 6
-------	----------------------------	-----------------------------

4.7 IMPLANTACION DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS

El Gerente General y el Líder de cada Proceso implementarán las acciones correctivas definidas, a fin de corregir las No Conformidades detectadas en el desarrollo de las auditorías. Esta implementación deberá estar documentada en el registro **R1-PMC-3**.

4.8 SEGUIMIENTO Y VERIFICACION DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS

Los Auditores deberán verificar la implementación y eficacia de la acción correctiva propuesta en las fechas establecidas y la registrarán en el R1-PCM-3.

5. REGISTROS YANEXOS:

CÓDIGO	NOMBRE DEL REGISTRO	FORMATO	RESPONSABLE DE CUSTODIA	TIEMPO DE RETENCION	UBICACIÓN DEL REGISTRO
R1-PMC-4	Listado de Auditores Internos	Anexo 1	Representante de la Dirección	1 año	Carpeta de Mejoramiento Continuo
R2-PMC-4	Plan de Auditoria	Anexo 2	Representante de la Dirección	1 año	Carpeta de Mejoramiento Continuo
R3-PMC-4	Lista de Verificación	Anexo 3	Representante de la Dirección	1 año	Carpeta de Mejoramiento Continuo
R4-PMC-4	Informe de Resultados	Anexo 4	Representante de la Dirección	1 año	Carpeta de Mejoramiento Continuo

PMC-4	AUDITORIAS INTERNAS	Versión: 1 Página 6 de 6
-------	----------------------------	-----------------------------

ANEXO 3

MODUCON CIA. LTDA.
LISTA DE VERIFICACION DE LA AUDITORÍA INTERNA No. ___

PROCESO AUDITADO: _____
FECHA AUDITORIA: _____

R3-PMC-4

REFERENCIA	REQUISITO	CONFORME/ NO CONFORME	COMENTARIOS/OBSERVACIONES
(Nota : capítulo de ISO 9001, procedimiento o Art. SART	(Nota. Colocar descripción del requisito cuyo cumplimiento será verificado)	(Nota: Seleccionar una de las dos opciones de acuerdo a la verificación realizada)	(Nota: Colocar comentarios u observaciones del auditor respecto a lo verificado)

**ANEXO 4
R4-PMC-4**

MODUCON CIA. LTDA.
AUDITORIA INTERNA DEL SISTEMA DE CALIDAD No. ___

INFORME DE RESULTADOS

1. Fecha de realización de la auditoria
2. Fecha de presentación del informe
3. Objetivos de la auditoría
4. Plan de la Auditoría (R2-PMC-4)
5. Listas de verificación utilizadas
6. Reporte de AC/AP/AM
7. Conclusiones y Recomendaciones