

UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS
AGROPECUARIAS**

**PROPUESTA DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL BASADO EN LAS NORMAS OHSAS 18001 EN LA
EMPRESA FARMACÉUTICA TECNANDINA S.A.**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PRESENTADO EN CONFORMIDAD A LOS
REQUISITOS PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERO DE PRODUCCIÓN**

CRISTIAN SEBASTIAN ROMÁN SÁNCHEZ

DIRECTOR: ING. MAURICIO ROJAS., MSc.

AGOSTO 2008

DECLARACIÓN

Yo, Cristian Sebastian Román Sánchez, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Universidad de las Américas, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

CRISTIAN SEBASTIAN ROMÁN SÁNCHEZ

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Cristian Sebastian Román Sánchez, bajo mi supervisión.

Ing. Mauricio Rojas, M.Sc.

DIRECTOR DEL PROYECTO

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mi gratitud a mi Director de tesis, Mauricio Rojas, por haberme guiado experta y pacientemente durante la elaboración del presente trabajo; a Rubén Costales por ser un amigo y un apoyo en el tiempo que estado en Tecnandina S.A.

DEDICATORIA

A mis padres, quienes con su amor y ejemplo han sido un pilar para mi formación tanto personal, como académica.

Resumen

En el primer capítulo se realizó una presentación de la organización, para la cual se realizó el proyecto. También se encuentra una breve reseña histórica de Grunenthal y Tecnandina S.A. Además de la legislación nacional e internacional referente a la Seguridad, Higiene y Salud Ocupacional, esto sirvió de referencia para realizar este proyecto de titulación.

El segundo capítulo se refiere al Análisis y Evaluación de los riesgos dentro de las áreas de Tecnandina S.A. Asimismo se encuentra la metodología aplicada, formatos usados y descripción de los equipos de medición que se usaron para la evaluación de riesgos medibles como son el ruido e iluminación, se muestran los resultados de las mediciones realizadas con el fin de verificar con la norma o la legislación aplicable si son riesgos o potenciales riesgos para la organización. Después de evaluar los riesgos se propone algunas posibles soluciones para eliminar o minimizar el impacto de los riesgos críticos existentes. Todas soluciones para los riesgos están basadas en normas internacionales, procedimientos de operación o leyes vigentes en el país.

En el tercer capítulo se realizó la propuesta del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional que se basa en las normas 18001. Se elaboró una política que no solo se preocupa por la rentabilidad de la organización sino también por el compromiso de crear ambientes favorables y seguros para los trabajadores y personas que no pertenezcan a la misma. Se plantean posibles caminos a seguir para poder implantar el Sistema dentro de la organización. Finalmente se hace un análisis de costos en seguridad, de acuerdo a las inversiones en equipos e implementos que la organización ha realizado.

El cuarto capítulo trata de las conclusiones y recomendaciones a las que se llegó después de haber terminado la investigación, todas ellas van direccionadas a la mejora de la gestión actual y a la implementación del Sistema de Gestión que en este proyecto se propone.

TABLA DE CONTENIDO.

GENERALIDADES.....	13
1.1 Introducción.....	13
1.2 Alcance.....	13
1.3 Justificación.....	14
1.4 Antecedentes.....	15
1.4.1 Datos informativos de la empresa.....	16
1.5 Marco teórico.....	17
1.6 Base legal Aplicable.....	18
1.6.1 REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVIDAD INTERNACIONAL.....	18
1.6.2 REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVIDAD NACIONAL.....	19
1.6.3 REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVIDAD INTERNA.....	24
ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS.....	25
2.1 Diagnóstico de Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional.....	25
Tabla 1.- Valorización Diagnóstico.....	27
2.2 Identificación de Riesgos.....	29
2.3 Evaluación de Riesgos.....	31
2.3.1 Evaluación de Riesgos Medibles.....	51
2.3.1.1 Medición del ruido.....	52
2.3.1.2 Medición de Iluminación.....	59
2.4 Medidas Correctivas.....	67
PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN OHSAS 18001.....	76
3.1 La Política.....	78
3.2 Planificación para la identificación de riesgos, evaluación y control de riesgos.....	79
3.2.1 Identificación de Riesgos.....	80
3.2.2 Evaluación y las Medidas de Control.....	80
3.2.3 Requisitos Legales.....	81
3.2.4 Objetivos.....	81
3.2.5 Programas de Gestión.....	82
3.3 Implantación y operación.....	83
3.3.1 Estructura y Responsabilidad.....	83
3.3.2 Capacitación, Concientización.....	87
3.3.3 Documentación.....	87
3.3.4 Plan de Contingencias.....	88
3.4 Comprobación y acción correctiva.....	89
3.4.1 Verificación y acciones correctivas.....	89
3.4.2 Accidentes, incidentes, no conformidades y acciones correctivas y preventivas.....	90
3.4.3 Auditorias del Sistema de Gestión.....	90
3.5 Revisión Gerencial.....	91
3.6 Costos de Seguridad.....	93
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	94
4.1 Conclusiones.....	94
4.2 Recomendaciones.....	95
Bibliografía.....	97

ANEXOS	99
Diagnóstico de Riesgos en S&SO	100
Identificación de Riesgos	114
Evaluación de Riesgos Medibles	129

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1.- Valorización Diagnóstico.....	27
Tabla 2.- Resultados del Diagnóstico.....	29
Tabla 3.- Valorización del Grado de Peligrosidad.....	33
Tabla 4.- Relación del Porcentaje de expuestos con el Factor de ponderación....	34
Tabla 5.- Valorización Grado de Repercusión.....	34
Tabla 6.- Valorización de Factores de Riesgo.....	34
Tabla 7.- Interpretación Grado de Repercusión.....	35
Tabla 8.- Evaluación de Riesgos Bodega.....	36
Tabla 9.- Sistema de control actual Bodega.....	37
Tabla 10.- Evaluación de Riesgos Control de Calidad.....	38
Tabla 11.- Sistema de Control actual Control de Calidad.....	39
Tabla 12.- Evaluación de Riesgos Empaque.....	41
Tabla 13.- Sistema de Control Actual Empaque.....	43
Tabla 14.- Evaluación de Riesgos Envase.....	44
Tabla 15.- Evaluación de Riesgos Producción.....	46
Tabla 16.- Sistema de Control Actual Producción.....	48
Tabla 17.- Evaluación de Riesgos Mantenimiento.....	49
Tabla 18.- Sistemas de Control Actual Mantenimiento.....	50
Tabla 19.- Niveles de ruido permitidos.....	54
Tabla 20.- Medición Niveles de Ruido Bodega Central.....	54
Tabla 21.- Medición Niveles de Ruido Bodega de Despachos.....	55
Tabla 22.- Medición Niveles de Ruido Control de Calidad.....	55
Tabla 23.- Medición Niveles de Ruido Empaque.....	56
Tabla 24.- Medición Niveles de Ruido Envase.....	57
Tabla 25.- Medición Niveles de Ruido Fabricación.....	58
Tabla 26.- Medición Niveles de Ruido Mantenimiento.....	59
Tabla 27.- Niveles de Iluminación permitidos.....	61
Tabla 28.- Medición Niveles de Iluminación Bodega Central.....	62
Tabla 29.- Medición Niveles de Iluminación Bodega de Despachos.....	63
Tabla 30.- Medición Niveles de Iluminación Control de Calidad.....	64
Tabla 31.- Medición Niveles de Iluminación Empaque.....	64

Tabla 32.- Medición Niveles de Iluminación Envase.....	65
Tabla 33.- Medición Niveles de Iluminación Fabricación.....	66
Tabla 34.- Medición Niveles de Iluminación Mantenimiento.....	67
Tabla 35.- Medidas Correctivas Bodega.....	69
Tabla 36.- Medidas Correctivas Control de Calidad.....	70
Tabla 37.- Medidas Correctivas Empaque.....	72
Tabla 38.- Medidas Correctivas Producción.....	74
Tabla 39.- Medidas Correctivas Mantenimiento.....	75
Tabla 40.- Presupuesto Tecnandina S&SO.....	93

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.- Estructura de un Sistema de Gestión en S&SO.....	77
Figura 2.- Requisitos generales para la Implantación Sistema de Gestión OHSAS.....	77
Figura 3.- Política S&SO.....	79
Figura 4.- Planificación S&SO.....	83
Figura 5.- Implantación y Operación S&SO.....	89
Figura 6.- Comprobación y acción correctiva S&SO.....	91
Figura 7.- Revisión de Gestión S&SO.....	92

ÍNDICE DE FOTOS

Foto 1.- Sonómetro.....	53
Foto 2.- Luxómetro.....	62

CAPÍTULO 1

GENERALIDADES

1.1 Introducción

Toda práctica laboral, tiene determinados riesgos, de mayor o menor nivel, y todas las partes involucradas en el mismo tienen el deber de lograr que se realice sin perjuicio de la seguridad y la salud del trabajador.

Los sistemas de gestión de la prevención, constituyen una herramienta ideal para la implantación de las actividades preventivas en las organizaciones, dotando a las mismas de unos medios para la gestión de los aspectos de seguridad y salud laboral, de una forma estructurada. El presente trabajo tiene por objeto la obtención del grado de Ingeniero en la Producción Industrial otorgado por la Universidad de las Américas.

El proyecto se basa en el diseño de una propuesta de un sistema de gestión en Seguridad y Salud Ocupacional basado en las normas OHSAS 18001 : 1999 en la empresa farmacéutica Tecnandina S.A.

1.2 Alcance

Todo trabajo de investigación debe establecer de manera precisa por qué y cuáles son los aportes que hará el estudio que desea llevar a cabo. El alcance de la presente, estará dado por el estudio de las normas OHSAS 18001 y de la propuesta de un sistema de gestión que satisfagan las necesidades de la empresa y de sus trabajadores. Es importante determinar este impacto dado que de esa manera las empresas que se encuentren en situación similar podrán establecer los mecanismos correctivos del caso. La investigación que

se aborda estará enmarcada en el ámbito de la empresa Tecnandina S.A., y el tiempo de estudio será durante 6 meses calendario.

1.3 Justificación

La raíz básica del gran problema objeto de estudio reside en el enorme e impresionante número de accidentes de trabajo que año tras año y en progresión creciente se produce en todo el mundo, en las espantosas cifras de vidas perdidas o truncadas por la incapacidad accidental para el trabajo, ya sea ésta mas o menos parcial, ya sea total para la propia labor del oficio, o absoluta para toda profesión; en el sin número de trascendentales, y muchas veces gravísimos problemas personales como familiares y sociales o estatales que, como trágica secuela se originan y, finalmente, en las ciertamente fabulosas perdidas económicas que los accidentes laborales ocasionan.

Por todo ello las direcciones y gerencias de las empresas comprenden cada vez mejor el problema y penetra en ellas mas profundamente el convencimiento de que es preciso conceder a la seguridad un máximo de atención, prestándole cada día mas apoyo y colaboración; evolución que es tanto mas de apreciar en su justo valor por cuanto rompe los tradicionales y arcaico moldes de una exclusivita preocupación por los problemas de producción, económicos o de finazas encauzándolos también hacia las facetas sociales y humanas lo que, en definitiva, no es otra cosa que perfeccionar los conceptos de gestión de empresa y gerencia.

Finalmente al considerar las características del gran problema que se expone es preciso no omitir una cuya importancia se agiganta de día en día: la contaminación ambiental: Si hace tan solo unos decenios la seguridad se centraba en el accidente laboral, en nuestros días el fabuloso desarrollo industrial del mundo ha traído como una de sus múltiples secuelas muy graves problemas de contaminación atmosférica y de las aguas. Como en el oportuno lugar de este trabajo se tratará suficientemente este tema, aquí tan solo lo citamos como constitutivo de una de las características mas importantes que

han de tomarse muy en consideración en el estudio que nos ocupa. Téngase en cuenta que si el problema de la accidentabilidad de laboral de una empresa industrial importante puede afectar a unos millares de trabajadores en su plantilla, los efectos de la posible contaminación ambiental que aquella origine pueden alcanzar a centenares de miles y aún millones de otras personas que le son ajenas, sin contar los daños materiales que en su lugar consideraremos ¹.

1.4 Antecedentes

Grünenthal es una empresa farmacéutica multinacional e independiente dedicada a la investigación. Desde su fundación en el año 1946 hasta hoy, es una empresa familiar. Grünenthal y sus productos están representados en más de 100 países y el número de sucursales aumenta continuamente. Grünenthal tiene, a nivel mundial, alrededor de 4.800 empleados, ellos son el factor clave para el éxito de la empresa.

Una investigación innovadora es un factor importante de nuestra política empresarial para asegurar el futuro. Grünenthal tiene la ambición de pertenecer a las empresas líderes en investigación y desarrollo en campos terapéuticos seleccionados: El dolor es nuestro campo central.

En el complejo industrial Tecnandina en Quito-Ecuador, planta de producción de los medicamentos de Grünenthal, se aplican los más elevados y severos estándares de calidad en todas sus instalaciones. Esto incluye los microambientes internos, instalaciones técnicas con los últimos avances mundiales en la fabricación de medicamentos, materias primas y materiales de envasado de elevada calidad. Así como procesos de producción controlados bajo estándares internacionales, personal altamente preparado y comprometido con la calidad y un óptimo sistema de control.

¹ CASTRO, Francisco. Técnica básica de la Seguridad e higiene en el trabajo. Barcelona: Editorial Labor, S.A, 1976. p. 11

Por medio de las normas GMP (Good Manufacturing Practices), mediante las cuales la Organización Mundial de la Salud norma la producción de medicamentos y asegura la calidad de los mismos, nuestra planta de producción ha sido reconocida internacionalmente y avalizada por empresas de renombre mundial. Por lo que el Ilustre Municipio de Quito ratifica los logros concediéndole al Consorcio Grünenthal-Tecnandina la medalla al Mérito Industrial en la categoría Gran Industria.

Son áreas de interés la Ginecología, Antiinfecciosos y Respiratorios.

Nos dedicamos a investigar medicamentos para el tratamiento de:

- Dolor
- Anticonceptivos Orales
- Enfermedades Infecciosas
- Enfermedades Respiratorias
- Enfermedades Gastrointestinales
- Mejoramiento de la Memoria

Los fármacos tienen los más altos estándares de calidad en su producción, para lo cual se cuenta con un complejo industrial propio ubicado en la ciudad de Quito - Ecuador, lo que permite garantizar los efectos terapéuticos.

1.4.1 Datos informativos de la empresa.

Forma Jurídica:	Sociedad Anónima
RUC:	17901995668001
Fecha de Inicio de Operaciones:	Abril de 1979
Campo de Actividad:	Industrial
Sector:	Farmacéutico
Tipo de Producto:	Medicinas
Norma Técnica de Referencia:	(Good Manufacturing Practices)

Número de empleados:	170
Área Física:	50.000m ²
Área de Construcción:	10.000m ²

1.5 Marco teórico

El proyecto está basado en las Normas OHSAS 18001 : SISTEMAS DE GESTIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO han sido desarrolladas como respuesta a una demanda urgente del cliente para un sistema estándar de gestión reconocido en Higiene y Seguridad en el trabajo para que este pueda ser evaluado y certificado.

La serie de normas OHSAS 18.000 están planteadas como un sistema que dicta una serie de requisitos para implementar un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional, habilitando a una empresa para formular una política y objetivos específicos asociados al tema, considerando requisitos legales e información sobre los riesgos inherentes a su actividad.

La OHSAS de Series de Evaluación de Higiene y Seguridad en el trabajo da requisitos para un sistema de gestión de Higiene y Seguridad en el trabajo (S&SO) para permitir a una organización controlar sus riesgos S&SO y mejorar sus actuaciones. No indica criterios de actuación ni da detalles específicos para el diseño de un sistema de gestión.

La OHSAS- Especificación es aplicable a cualquier organización que lo desee:

- a) Establecer un sistema de gestión S&SO para eliminar o minimizar riesgos para los empleados y otras partes interesadas las cuales pueden estar expuestas a riesgos S&SO asociados con sus actividades.
- b) Aplicar, mantener y continuamente mejorar un sistema de gestión S&SO.

- c) Asegurarse de su conformidad con su política S&SO indicada.
- d) Demostrar tal conformidad a otros.
- e) Buscar certificación/registro de su sistema de gestión S&SO mediante una organización externa.
- f) Hacer una auto determinación y declaración de conformidad con la OHSAS

Se intenta incorporar todos los requisitos de las OHSAS en cualquier sistema de gestión. La extensión de su aplicación dependerá de tales factores como la política S&SO de la organización, la naturaleza de sus actividades y los riesgos y complejidades de sus operaciones.

La OHSAS tiene la intención de dirigirse a la Higiene y Seguridad en el trabajo más que a la seguridad de productos y servicios.

1.6 Base legal Aplicable

1.6.1 REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVIDAD INTERNACIONAL

- **Normas OHSAS 18001:** La serie de evaluación de la Seguridad y Salud Ocupacional así como las OHSAS 18002: *Guías para la implementación de OHSAS 18001*, fueron desarrolladas como respuesta a la demanda urgente de las organizaciones de contar con un estándar reconocido para Sistemas de Administración de la Seguridad y Salud Ocupacional a fin de que los sistemas de estas organizaciones sean evaluados y certificados.

- **Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo:** ²

CAPÍTULO I

Disposiciones Generales

CAPÍTULO II

Política de prevención de Riesgos Laborales

CAPÍTULO III

Gestión de la seguridad y Salud en los Centros de Trabajo – Obligaciones de los Empleadores

CAPÍTULO IV

De los Derechos y Obligaciones de los Trabajadores

CAPÍTULO V

De los Trabajadores Objeto de Protección especial

CAPÍTULO VI

De las Sanciones

- **Convenios en Seguridad y Salud suscritos y ratificados por el Ecuador con la OIT.**

1.6.2 REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVIDAD NACIONAL

Constitución Política:

Art.35, Numeral 11: “Sin perjuicio de la responsabilidad principal del obligado directo y dejando a salvo el derecho de repetición, la persona en cuyo provecho se realice la obra o se preste servicio será responsable solidaria del cumplimiento de las obligaciones laborales, aunque el contrato de trabajo se efectúe por intermediaria”.

Art.57: El seguro general obligatorio cubrirá las contingencias de enfermedad, maternidad, riesgos de trabajo, cesantía, vejez, invalidez, discapacidad y muerte.

² Decisión 547, Publicada en el Registro Oficial No.160 del 2 de septiembre del 2003

El seguro general obligatorio será derecho irrenunciable e imprescindible de los trabajadores y sus familias

- **Código del Trabajo:**

Contiene un título preliminar más ocho títulos, cada uno con varios capítulos:

TÍTULO I. DEL CONTRATO INDIVIDUAL DE TRABAJO

CAPÍTULO III. De los efectos del contrato de trabajo

CAPÍTULO IV. De las obligaciones del empleador y trabajador

CAPÍTULO VII. Del trabajo de mujeres y menores

TÍTULO IV. DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO

CAPÍTULO I. Determinación de los riesgos y de la responsabilidad del empleador.

CAPÍTULO II. De los accidentes.

CAPÍTULO III. De las enfermedades profesionales

CAPÍTULO IV. De las indemnizaciones

CAPÍTULO V. De la Prevención de los Riesgos. De las Medidas de Seguridad e Higiene, De los Puestos de Auxilio, y de la disminución de la capacidad para el trabajo.

- **Reglamento para el funcionamiento de los servicios médicos de empresa:**

TÍTULO I:

CAPÍTULO I Objetivos

TÍTULO II: Del servicio médico de empresa (SME)

CAPÍTULO II: De la instalación y funcionamiento

CAPÍTULO III: De las condiciones mínimas de los locales destinados a servicios médicos.

TÍTULO III: DE LOS MÉDICOS DE EMPRESA

CAPÍTULO IV: De las funciones

TÍTULO IV: DE LAS OBLIGACIONES

CAPÍTULO V: De las obligaciones de la empresa

CAPÍTULO VI: De las obligaciones del médico y personal paramédico

CAPÍTULO VII. De las obligaciones del trabajador

CAPÍTULO VII. Disposiciones generales

• **Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Decreto Ejecutivo 2393/1986:**

TÍTULO HI: DISPOSICIONES GENERALES

TÍTULO II. CONDICIONES GENERALES DE LOS CENTROS DE TRABAJO

CAPÍTULO I. Seguridad en el Proyecto

CAPÍTULO II. Edificios y locales

CAPÍTULO III. Servicios Permanentes

CAPÍTULO IV. Instalaciones provisionales en campamentos, construcciones y demás trabajos al aire libre

CAPÍTULO V. Medio Ambiente y Riesgos Laborales por Factores Físicos, Químicos y Biológicos

CAPÍTULO VI. Frío Industrial

TÍTULO III: APARATOS MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS

CAPÍTULO I. Instalaciones de Máquinas Fijas

CAPÍTULO II. Protección de Máquinas Fijas

CAPÍTULO III. Órganos de mando

CAPÍTULO IV. Utilización y Mantenimiento de Máquinas Fijas

CAPÍTULO V. Máquinas Portátiles

CAPÍTULO VI. Herramientas manuales

CAPÍTULO VII. Fabricación, Comercialización y Exhibición de Aparatos y Máquinas

TÍTULO IV: MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE

CAPÍTULO I. Aparatos de Izar.- Normas Generales

CAPÍTULO II. Aparejos

CAPÍTULO II. Clases de aparatos de izar

CAPÍTULO IV. Transportadores de materiales

CAPÍTULO V. Manipulación y almacenamiento

CAPÍTULO VI. Vehículos de carga y transporte
CAPÍTULO VII. Manipulación, almacenamiento y transporte de mercancías peligrosas
CAPÍTULO VIII. Trabajos Portuarios
TÍTULO V: PROTECCIÓN COLECTIVA
CAPÍTULO I. Prevención de incendios.- Normas generales
CAPÍTULO II. Instalación de Detección de Incendios
CAPÍTULO III. Instalaciones de extinción de incendios
CAPÍTULO IV. Incendios, evacuación de locales
CAPÍTULO V. Locales con riesgo de explosión
CAPÍTULO VI. Señalización de Seguridad.- Normas generales
CAPÍTULO VII. Colores de seguridad
CAPÍTULO VIII. Señales de seguridad
CAPÍTULO IX. Rotulo y Etiquetas de Seguridad
TÍTULO VI: PROTECCIÓN PERSONAL
TÍTULO VII: INCENTIVOS, RESPONSABILIDADES Y SANCIONES

• **Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo.
Resolución 741/1991**

TÍTULO I: DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO
CAPÍTULO I: Accidentes de Trabajo y Enfermedades Ocupacionales
CAPÍTULO II: Derecho a las Prestaciones en el Seguro de Riesgos del trabajo
CAPÍTULO III: Incapacidad Temporal
CAPÍTULO IV: Incapacidad Permanente Parcial
Cuadro Valorativo de Incapacidades Parciales Permanentes
CAPÍTULO V: Incapacidad Permanente Total
CAPÍTULO VI: Incapacidad Permanente Absoluta
CAPÍTULO VII: Muerte del Afiliado
CAPÍTULO VIII: Aviso del Accidente de Trabajo y Enfermedad profesional
TÍTULO II: PREVENCIÓN DE RIESGOS Y RESPONSABILIDAD PATRONAL

CAPÍTULO I: de las Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo y de las Medidas de Seguridad e Higiene Industrial

CAPÍTULO II: de la Evaluación de la peligrosidad de las Empresas

CAPÍTULO III: de la Responsabilidad Patronal por Riesgos del Trabajo

CAPÍTULO IV: Utilización del Superávit de los Fondos de Riesgos del trabajo Destinados a la Prevención de Riesgos y Prestación Médica asistencial

CAPÍTULO II: de la Readaptación profesional

CAPÍTULO III: de los Préstamos de Readaptación para Inválidos o Minusválidos.

• **Normativa para el Proceso de Investigación de Accidentes e Incidentes. Resolución C.I. 118/2001.**

1. Revisión de Antecedentes
2. Observación del Lugar del Hecho
3. Declaraciones y Conocimiento del Estado de Opinión
4. Revisión Documental Proporcionada por la Empresa
5. Determinación de las causas
6. Establecimiento de causas básicas
7. Determinación de medidas correctivas
8. Establecimiento de Posibles Responsabilidades patronales.

• **Resolución C.I. 010. Reglamento General de Responsabilidad Patronal.**

CAPÍTULO I:

Definición de responsabilidad patronal y mora patronal

CAPÍTULO II:

Responsabilidad patronal en los seguros de enfermedad, maternidad y en los subsidios de estos seguros.

CAPÍTULO III:

Responsabilidad patronal en los seguros de invalidez, vejez, muerte (incluidas sus mejoras) y cooperativa mortuoria.

CAPÍTULO IV:

Responsabilidad patronal en el seguro de cesantía.

CAPÍTULO V:

Responsabilidad patronal en el seguro de riesgos del trabajo.

CAPÍTULO VI:

Disposiciones generales.

1.6.3 REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVIDAD INTERNA

- **Reglamento interno de Trabajo Tecnandina S.A.**

CAPÍTULO I. Disposiciones reglamentarias

CAPÍTULO II. Del sistema de gestión de seguridad y salud

CAPÍTULO III. De la previsión de riesgos en poblaciones vulnerables

CAPÍTULO IV. De la prevención de los riesgos del trabajo propios de la empresa

CAPÍTULO V. De los accidentes mayores

CAPÍTULO VI. De la señalización de seguridad

CAPÍTULO VII. De la vigilancia de la salud de los trabajadores

CAPÍTULO VIII. De la investigación y de los reportes de los accidentes

CAPÍTULO IX. De la información y capacitación

CAPÍTULO X. De la gestión ambiental

CAPÍTULO 2

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Objetivo del capítulo 2:

Analizar y evaluar los riesgos en la empresa farmacéutica Tecnandina S.A.

La lucha para prevenir los accidentes de trabajo requiere el utilizar unas técnicas, que se denominan Técnicas Analíticas, y que a su vez pueden clasificarse en Activas, es decir que actúan antes de que se produzca el accidente, y Reactivas, que actúan una vez que se ha producido el accidente y determinado las causas del mismo.

Las Técnicas Analíticas anteriores al accidente, tratan de identificar los peligros existentes en un puesto de trabajo, tarea, actividad, etc., con el objeto de poner las medidas adecuadas para que no se materialice el accidente, figurando entre ellas la Evaluación de Riesgos.

2.1 Diagnóstico de Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional

El Diagnóstico de Riesgos se lo realiza con un cuestionario que se presenta en el (*Anexo 1*) ofrece una guía para evaluar el grado de cumplimiento de las prácticas de una empresa en materia de organización y gestión de la prevención de riesgos laborales.

A través de su cumplimiento se permite identificar la situación en que se enmarca la empresa, partiendo de las hipotéticas situaciones que, en cada uno de los aspectos clave, determinan una eficaz gestión preventiva, de acuerdo a criterios empresariales y sociales actuales.

En general, las auditorías de gestión de la prevención evalúan de forma sistemática los métodos de gestión, organización y ejecución de las medidas para la mejora de las condiciones de trabajo en la empresa.

Su objetivo general es determinar tanto la eficacia de los métodos empleados por las empresas, como la idoneidad de las medidas concretas adoptadas.

En definitiva, las auditorías para la gestión de la prevención, tanto iniciales como de conveniente aplicación periódica, permiten la detección de un estado de situación, con la finalidad de incorporar las mejoras oportunas.

Las siete áreas con las que se analiza la gestión preventiva, y que se desarrollan en el cuestionario adjunto, son las siguientes:

1. Compromiso de la dirección: funciones y responsabilidades
2. Planificación
3. Órganos de prevención
4. Participación
5. Formación
6. Información
7. Actividades preventivas básicas
 - 7.1 Control estadístico de accidentabilidad
 - 7.2 Investigación de accidentes
 - 7.3 Inspecciones de seguridad y análisis de riesgos
 - 7.4 Control de riesgos higiénicos
 - 7.5 Plan de emergencia
 - 7.6 Protecciones personales
 - 7.7 Normas y procedimientos de trabajo
 - 7.8 Mantenimiento preventivo

Criterios de valoración

Se cuantifica el resultado de la auditoría mediante un sistema de puntuación que permita comparar los valores obtenidos con unos niveles de referencia, y así determinar el porcentaje de desarrollo alcanzado en cada una de las áreas respecto a los estándares fijados.

El criterio de valoración adoptado propone cinco niveles para cada una de las siete áreas. Dada su complejidad, el área relativa a las Actividades Preventivas Básicas precisa, primero, de una evaluación individual de cada uno de los apartados o subáreas que la conforman y, posteriormente, de una integración de estos resultados para obtener la evaluación de la citada área en su conjunto.

No se pretende una valoración cuantitativa global de la empresa, ante la importancia de los resultados parciales de cada área, suficientemente clarificadores de la situación, dejando al usuario la libertad de su integración si lo considera oportuno.

En la Tabla 1 se indica el significado de cada uno de los cinco niveles de evaluación mencionados.

NIVEL	PUNTUACIÓN	SIGNIFICADO
1	$\Sigma x, \leq 20$	Totalmente insuficiente. Desfasado de acuerdo al criterio empresarial y social actual.
2	$20 < \Sigma x, \leq 40$	Limitado
3	$40 < \Sigma x, \leq 60$	Aceptable de acuerdo al contexto social. Cumple mínimos
4	$60 < \Sigma x, \leq 80$	Notable. Significativos avances
5	$\Sigma x, > 80$	Alto. Muy positivo.

Tabla 1.- Valorización Diagnóstico

Fuente: www.jmcprl.net/NTPs/@Datos/ntp_308.htm - 16k

La puntuación global para cada área (Σx_i) se obtendrá por suma algebraica de las puntuaciones correspondientes a cada uno de los ítems (x_i) marcados con una "X", considerando las siguientes observaciones:

1. Se han incluido en el cuestionario (*Anexo 1*) diversos ítems de respuesta "SÍ" o "NO", cuya contestación negativa implica el salto a un siguiente bloque de preguntas.
2. Tal como se ha indicado anteriormente, se marcará con una "X" la presencia o respuesta positiva a la cuestión planteada.
3. La puntuación de cada ítem está indicada al lado del recuadro correspondiente.
4. El cuestionario incluye diversos ítems -recuadro tramado-, de difícil cuantificación por sí mismos, mediante los que se pretende aportar una información adicional de carácter meramente cualitativa.
5. Excepcionalmente, el ítem nº 15 del subapartado 7.7, "Normas y procedimientos de trabajo"; tiene un valor negativo que, caso de estar marcado, deberá restar de la valoración global de dicho subapartado.

La valoración del área correspondiente a Actividades Preventivas Básicas se efectuará calculando la puntuación promedio de las cinco subáreas con menor nivel alcanzado. Las subáreas Control del Riesgo Higiénico, Plan de Emergencia y Protecciones Personales no se tendrán en cuenta a estos efectos si su primer ítem descarta la necesidad de control de estas cuestiones.

Después de haber llenado el cuestionario y haber calculado los promedios los resultados son los siguientes:

Subáreas actividades preventivas básicas	Promedio puntuación	Significado
1 Compromiso de la dirección	40	Limitado
2 Planificación	25	Insuficiente
3 Órganos de Prevención	31	Insuficiente
4 Participación	30	Insuficiente
5 Formación	73	Notable
6 Información	46	Aceptable
7 Actividades preventivas básicas	41,1	Aceptable

Tabla 2.- Resultados del Diagnóstico.

2.2 Identificación de Riesgos.

La identificación de los riesgos en los centros laborales, instalaciones y puesto de trabajo se realiza de acuerdo a las características particulares de cada lugar, con la participación de los trabajadores en los lugares que necesiten hacer una evaluación inicial del riesgo.

Este procedimiento puede servir para cumplir de forma rápida, sencilla y eficaz con la obligación de las entidades de poseer un diagnóstico del nivel de seguridad existente en las instalaciones.

La identificación deberá realizarse considerando la información sobre la organización, las características y complejidad del trabajo, los materiales utilizados, los equipos existentes y el estado de salud de los trabajadores, valorando los riesgos en función de criterios objetivos que brinden confianza sobre los resultados a alcanzar. *Ver Anexo 2*

Metodología.

Para la identificación de riesgos se diseñó una plantilla en la cual constan los cinco tipos de riesgos en las columnas de la matriz.

- ✓ Riesgos Físicos
- ✓ Riesgos Químicos
- ✓ Riesgos Biológicos
- ✓ Riesgos Psicosociales
- ✓ Riesgos Ergonómicos

- ✓ **Riesgos físicos:** Se derivan de la acción de agentes físicos que causan efectos traumáticos que por lo general en el medio hospitalario quiebran o atenúan las barreras de contención para riesgos biológicos, aumentan la susceptibilidad del hospedero o potencian el efecto de algunos agentes biológicos.
- ✓ **Riesgo Mecánicos:** Son factores inherentes al proceso u operación en el puesto de trabajo y sus alrededores, generalmente producto de las instalaciones y equipos que incluyen niveles excesivos de ruidos, vibraciones, electricidad, temperatura y presión externa, radiaciones ionizantes y no ionizantes. (Sevilla, 2002).
- ✓ **Riesgos Químicos:** Probabilidades de daños por manipulación o exposición a agentes químicos, de uso frecuente en áreas de investigación, de diagnóstico, o con desinfectantes y esterilizantes en el ambiente hospitalario.
- ✓ **Riesgos Biológicos:** Es el derivado de la exposición a los agentes biológicos. Puede ser ocupacional o no, según la relación que guarde con el trabajo.
- ✓ **Riesgos Psicosociales:** Causados por factores humanos, pueden ser organizativos o sociológicos, todos ellos inherentes al ser humano.
- ✓ **Riesgos Ergonómicos:** un cuerpo de conocimientos acerca de las habilidades humanas, sus limitaciones y características que son relevantes para el diseño. El diseño ergonómico es la aplicación de estos conocimientos para el diseño de herramientas, máquinas, sistemas, tareas, trabajos y ambientes seguros, confortables y de uso humano efectivo.

A continuación dentro de cada uno de los riesgos se enumeran los principales factores de riesgos y los que más se identifican con las áreas según su actividad. “Los factores de riesgo son objetos, máquinas, equipos, herramientas que por sus condiciones de funcionamiento, diseño o por la forma, tamaño, ubicación y disposición del ultimo tienen la capacidad potencial de entrar en contacto con las personas o materiales, provocando lesiones en los primeros o daños en los segundos”.³

³ www.tblgroup.com

En las filas de la matriz se encuentran las áreas de cada uno de los departamentos enumerados de acuerdo a la numeración de cada una de las puertas y los planos de las áreas.

Para la identificación de riesgos se realizó una visita por todas las áreas de cada uno de los departamentos. Es importante que se tenga un diálogo con el operador y/o operadores del área para tener la máxima información y conocer de los riesgos que considera el operador son los más importantes. Con el conocimiento de las opiniones del operador, es importante que el observador que va a llenar la matriz de identificación tenga el suficiente conocimiento sobre riesgos industriales y riesgos emocionales.

2.3 Evaluación de Riesgos

La evaluación de Riesgos es la base de una gestión activa de la seguridad y salud del trabajo que sirve para establecer la acción preventiva en la empresa a partir de una evaluación inicial, es obligación del empresario la planificación de la acción preventiva de la empresa, a partir de una evaluación inicial de los riesgos.

La evaluación del riesgo es un proceso mediante el cual se obtiene la información necesaria para estar en condiciones de tomar decisiones sobre la necesidad o no, de tomar o no acciones preventivas, y en caso afirmativo el tipo de acción que debe adoptarse..

A la hora de efectuar una evaluación de riesgos nos podemos encontrar con algunas de las siguientes alternativas:

- ✓ Riesgos para los que existe una legislación específica
- ✓ Riesgos para los que no existe una legislación específica, si existen Normas Internacionales, europeas, nacionales o de Organismos Oficiales u otras de entidades de reconocido prestigio.
- ✓ Riesgos que precisan métodos de evaluación especiales.
- ✓ Riesgos de carácter General

Metodología.

El método parte de una clasificación de las actividades del trabajo, requiriendo posteriormente toda la información que sea necesaria en cada actividad.

Establecidas estas premisas, se procede al análisis de riesgos y finalmente procediendo a valorarlos para determinar si son o no son tolerables.

La evaluación de la exposición a la que está sometido un trabajador en su puesto de trabajo, debe realizarse determinando la relación causal que existe entre los diversos factores de riesgo presentes en su entorno y el posible daño para su salud que provocan tales factores.

De los procedimientos que pueden utilizarse en la valoración de puestos de trabajo la matriz de exposición constituye sin duda, una valiosa herramienta, ya que permite la cuantificación de las diferentes variables estudiadas, facilitando su control.

Si desde el punto de vista matemático, una matriz es un conjunto ordenado de números, distribuidos en filas y columnas, en el ámbito de una empresa, la matriz de exposición es igualmente un conjunto ordenado de números, que representan una valoración cuantitativa del grado de exposición a determinados agentes, condiciones o factores de riesgo susceptibles de afectar la salud o el bienestar del trabajador incidiendo negativamente en la productividad.

En el presente trabajo se muestra el desarrollo de una matriz bidimensional del tipo EXPOSICIÓN - PUESTO DE TRABAJO (*Anexo3*), orientada a evaluar la exposición de los trabajadores en los puestos de trabajo.

En la matriz , las filas vienen determinadas por los diferentes puestos de trabajo, mientras que las columnas recogen las variables de exposición consideradas. Cada uno de los elementos de la matriz se localizan en la intersección de una fila con una columna y constituyen la cuantificación de una determinada variable de exposición, en un puesto de trabajo concreto y específico.

En este sentido, una fila representa la cuantificación de todas las variables de exposición en un puesto de trabajo determinado y permite conocer, de un simple golpe de vista, aquellos factores críticos que en dicho puesto presentan una incidencia de mayor grado. Por su parte, una columna representa la incidencia que una determinada variable de exposición tiene sobre todos los puestos estudiados.

VALORIZACIÓN FACTORES DE RIESGO GENERADORES DE ACCIDENTES

$$GP = C * P * E$$

GP: Grado de peligrosidad

C: Consecuencia

P: Probabilidad

E: Exposición

INTERACCIÓN DEL GRADO DE PELIGROSIDAD

GP	Valores
Bajo	1 a 300
Medio	300 a 600
Alto	600 a 1000

Tabla 3.- Valorización del Grado de Peligrosidad

$$GR = GP * FP$$

GR: Grado de Repercusión

GP: Grado de Peligrosidad

FP: Factor de Ponderación

$$\% \text{ Expuestos} = \frac{\# \text{ trabajadores expuestos}}{\# \text{ total trabajadores}}$$

Porcentaje de expuestos	Factor de ponderación
1 - 20%	1
21 - 40%	2
41 - 60%	3
61 - 80%	4
81 - 100%	5

Tabla 4.- Relación del Porcentaje de expuestos con el Factor de ponderación.

INTERPRETACIÓN DEL GRADO DE REPERCUSIÓN

GR	VALORES
BAJO	1 a 1500
MEDIO	1500 a 3000
ALTO	3000 a 5000

Tabla 5.- Valorización Grado de Repercusión.

ESCALA PARA LA VALORIZACIÓN DE FACTORES DE RIESGO QUE GENERAN ACCIDENTES DE TRABAJO	
VALOR	CONSECUENCIAS
10	Muerte y/o daños mayores a 200 mil dólares
6	Lesiones incapacitantes permanentes y/o daños entre 20 mil y 199 mil dólares
4	Lesiones con incapacidades no permanentes y/o daños hasta 19 mil dólares
1	Lesiones con heridas leves, contusiones, golpes y/o pequeños daños económicos
VALOR	PROBABILIDAD
10	Es el resultado mas probable y esperado si la situación de riesgo tiene lugar
7	Es completamente posible, nada extraño. Tiene una probabilidad de actualización del 50%
4	Sería una coincidencia rara. Tiene una probabilidad de actualización del 20%
1	Nunca ha sucedido en muchos años de exposición al riesgo pero es concebible. Probabilidad del 5%
VALOR	EXPOSICIÓN
10	La situación de riesgo ocurre continuamente o muchas veces al día
6	Frecuentemente una vez al día
2	Ocasionalmente una vez por semana
1	Remotamente posible

Tabla 6.- Valorización de Factores de Riesgo.

Valorización

GR	INTERPRETACIÓN
BAJO	No se requiere acción, no se necesita guardar documentación
MEDIO	Se debe hacer esfuerzos para reducir los riesgos, pero debe determinarse y limitarse las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo de tiempo determinado.
ALTO	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible, debe de prohibirse el trabajo.

Tabla 7.- Interpretación Grado de Repercusión.

FUENTE: www.tblgroup.com

La matriz de Evaluación de riesgos es alimentada por la matriz de Identificación de riesgos que fue realizada en todas las áreas de la empresa.

Todas las matrices de evaluación de riesgos se encuentran a continuación.



EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA DE BODEGA MÉTODO FINE

Nro	ÁREA	RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PELIGRO	Nro EXP.	T. EXP.	C	P	E	G.P	INT.1			FP	GR	INT.2			
											B	M	A			% E	B	M	A
1	Bodega Central	Riesgo Ergonómico	Sobrecarga	Lumbalgia, hernia discal, lesiones	1	1	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
2		Riesgo Mecánico	Caída de personal a diferente nivel	Lesiones, golpes, muerte	1	1	10	4	6	240	X			100	5	1200	X		
3		Riesgo Mecánico	Caída de objetos	Derrame de producto , lesiones, golpes	1	1	10	4	10	400		X		100	5	2000		X	
4		Riesgo Mecánico	Golpes por objetos en movimiento	Golpes, daños materiales	1	1	6	10	10	600		X		100	5	3000		X	
5		Riesgo Mecánico	Contacto con frío	Enfermedades respiratorias, hipotermia	1	1	4	7	6	168	X			100	5	840	X		
6	Bodega de despachos	Riesgo Ergonómico	Sobrecarga	Lumbalgia, hernia discal, lesiones	1	1	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
7		Riesgo Ergonómico	Movimientos repetitivos	lesiones, falta de interés	1	1	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
8		Riesgo Ergonómico	Posición de pie por largos periodos	Lesiones, cansancio	1	1	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
9		Riesgo Mecánico	Caída de objetos	Derrame de producto , lesiones, golpes	1	1	10	4	10	400		X		100	5	2000		X	
10		Riesgo Mecánico	Golpes por objetos en movimiento	Golpes, daños materiales	1	1	6	10	10	600		X		100	5	3000		X	

Tabla 8.- Evaluación de Riesgos Bodega

Elaborado por: Cristian Román

 SISTEMA DE CONTROL ACTUAL BODEGA				
Nro	ÁREA	SISTEMA CONTROL ACTUAL		
		CONTROL EN LA FUENTE	CONTROL EN EL MEDIO	CONTROL EN LA PERSONA
1	Bodega Central			
2				
3		A la colocación de paletas en buen estado	No permitir el paso por debajo de las cuchillas elevadas	A la utilización de casco de seguridad
4		Limitación a la velocidad, cuidado de los conductores	Correcta señalización y espejos en paredes	
5				
6	Bodega de despachos			
7				
8				
9		A la colocación de paletas en buen estado	No permitir el paso por debajo de las cuchillas elevadas	A la utilización de casco de seguridad
10		Limitación a la velocidad, cuidado de los conductores	Correcta señalización y espejos en paredes	

Tabla 9.- Sistema de control actual Bodega.

Elaborado por: Cristian Román

EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA DE CONTROL DE LA CALIDAD MÉTODO FINE																			
Nro.	ÁREA	RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PELIGRO	Nro		C	P	E	G.P	INT.1			% E	FP	GR	INT.2		
					EXP.	T. EXP.					B	M	A				B	M	A
1	LABORATORIO QUÍMICO	Riesgo Psicosociales	Minuciosidad	Stress	1	1	1	7	10	70	X			100	5	350	X		
2		Riesgo Mecánico	Salpicaduras	Quemaduras, desperdicio de material	1	1	6	7	10	420		X		100	5	2100		X	
3		Riesgo Mecánico	Exposición a cortes	Cortes, lesiones	1	1	1	7	1	7	X			100	5	35	X		
4		Riesgo Químico	Exposición a polvos	Enfermedades respiratorias	1	1	4	1	6	24	X			100	5	120	X		
5	LABORATORIO FÍSICO	Riesgo Psicosociales	Minuciosidad	Stress	1	1	1	7	10	70	X			100	5	350	X		
6		Riesgo Mecánico	Salpicaduras	Quemaduras, desperdicio de material	1	1	6	7	10	420		X		100	5	2100		X	
7		Riesgo Mecánico	Exposición a cortes	Cortes, lesiones	1	1	1	7	1	7	X			100	5	35	X		
8	LABORATORIO INSTRUMENTAL	Riesgo Psicosociales	Minuciosidad	Stress	1	1	1	7	10	70	X			100	5	350	X		
9		Riesgo Mecánico	Salpicaduras	Quemaduras, desperdicio de material	1	1	6	7	10	420		X		100	5	2100		X	
10		Riesgo Mecánico	Exposición a cortes	Cortes, lesiones	1	1	1	7	1	7	X			100	5	35	X		
11	MICROBIOLOGÍA	Riesgo Psicosociales	Minuciosidad	Stress	1	1	1	7	10	70	X			100	5	350	X		
12		Riesgo Mecánico	Salpicaduras	Quemaduras, desperdicio de material	1	1	6	7	10	420		X		100	5	2100		X	
13		Riesgo Mecánico	Exposición a cortes	Cortes, lesiones	1	1	1	7	1	7	X			100	5	35	X		
14		Riesgo Químico	Exposición a polvos	Enfermedades respiratorias	1	1	4	1	6	24	X			100	5	120	X		
15		Riesgo Biológico	Exposición a bacterias	Enfermedades	1	1	4	10	6	240	X			100	5	1200	X		
16		Riesgo Biológico	Exposición de virus	Enfermedades	1	1	4	10	6	240	X			100	5	1200	X		
17		Riesgo Biológico	Exposición a hongos	Enfermedades	1	1	4	10	6	240	X			100	5	1200	X		
18		Riesgo Biológico	Exposición a derivados Orgánicos	Enfermedades	1	1	4	10	6	240	X			100	5	1200	X		

Tabla 10.- Evaluación de Riesgos Control de Calidad.

Elaborado por: Cristian Román

 SISTEMA DE CONTROL ACTUAL CONTROL DE CALIDAD				
Nro.	ÁREA	SISTEMA CONTROL ACTUAL		
		CONTROL EN LA FUENTE	CONTROL EN EL MEDIO	CONTROL EN EL PERSONAL
1	LABORATORIO QUÍMICO			
2		Envases en buen estado, capacitar al trabajador de los riesgos		A la utilización de guantes de protección
3				
4				
5	LABORATORIO FÍSICO			
6		Envases en buen estado, capacitar al trabajador de los riesgos		A la utilización de guantes de protección
7				
8	LABORATORIO INSTRUMENTAL			
9		Envases en buen estado, capacitar al trabajador de los riesgos		A la utilización de guantes de protección
10				
11	MICROBIOLOGÍA			
12		Envases en buen estado, capacitar al trabajador de los riesgos		A la utilización de guantes de protección
13				
14				
15				
16				
17				
18				

Tabla 11.- Sistema de Control actual Control de Calidad

Elaborado por: Cristian Román



EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA DE EMPAQUE MÉTODO FINE

Nro.	ÁREA	RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PELIGRO	Nro EXP.	T. EXP.	C	P	E	G.P	INT.1			% E	FP	GR	INT.2		
											B	M	A				B	M	A
1	EM 1.01 Encartonado 1	Riesgo ergonómico	Movimientos repetitivos	lesiones	1	1	4	10	10	400		X		100	5	2000		X	
2		Riesgo ergonómico	Posición de pie por largos periodos	lesiones	1	1	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
3		Riesgo mecánico	Atrapamientos	lesiones, golpes	1	1	6	7	6	252	X			100	5	1260	X		
4	EM 1.02 Encartonado 2	Riesgo ergonómico	Movimientos repetitivos	lesiones	1	1	4	10	10	400		X		100	5	2000		X	
5		Riesgo ergonómico	Posición de pie por largos periodos	lesiones	1	1	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
6		Riesgo mecánico	Atrapamientos	lesiones, golpes	1	1	6	7	6	252	X			100	5	1260	X		
7	EM 1.03 Encartonado de tubos	Riesgo ergonómico	Movimientos repetitivos	lesiones	1	1	4	10	10	400		X		100	5	2000		X	
8		Riesgo ergonómico	Posición de pie por largos periodos	lesiones	1	1	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
9		Riesgo mecánico	Atrapamientos	lesiones, golpes	1	1	6	7	6	252	X			100	5	1260	X		
10	EM 1.04 Encartonado 4	Riesgo ergonómico	Movimientos repetitivos	lesiones	1	1	4	10	10	400		X		100	5	2000		X	
11		Riesgo ergonómico	Posición de pie por largos periodos	lesiones	1	1	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
12		Riesgo mecánico	Atrapamientos	lesiones, golpes	1	1	6	7	6	252	X			100	5	1260	X		
13	EM 1.05 Encartonado 5	Riesgo ergonómico	Movimientos repetitivos	lesiones	1	1	4	10	10	400		X		100	5	2000		X	
14		Riesgo ergonómico	Posición de pie por largos periodos	lesiones	1	1	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
15		Riesgo mecánico	Atrapamientos	lesiones, golpes	1	1	6	7	6	252	X			100	5	1260	X		
16	EM 1.06 Encartonado 6	Riesgo ergonómico	Movimientos repetitivos	lesiones	1	1	4	10	10	400		X		100	5	2000		X	
17		Riesgo ergonómico	Posición de pie por largos periodos	lesiones	1	1	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
18		Riesgo mecánico	Atrapamientos	lesiones, golpes	1	1	6	7	6	252	X			100	5	1260	X		
19	EM 1.07 Marchesini 1	Riesgo ergonómico	Movimientos repetitivos	lesiones	1	1	4	10	10	400		X		100	5	2000		X	
20		Riesgo ergonómico	Posición de pie por largos periodos	lesiones	1	1	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
21		Riesgo mecánico	Atrapamientos	lesiones, golpes	1	1	6	7	6	252	X			100	5	1260	X		

EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA DE EMPAQUE MÉTODO FINE																			
Nro.	ÁREA	RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PELIGRO	Nro EXP.	T. EXP.	C	P	E	G.P	INT.1			% E	FP	GR	INT.2		
											B	M	A				B	M	A
22	EM 1.08 Marchesini 2	Riesgo ergonómico	Movimientos repetitivos	lesiones	1	1	4	10	10	400		X		100	5	2000		X	
23		Riesgo ergonómico	Posición de pie por largos periodos	lesiones	1	1	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
24		Riesgo mecánico	Atrapamientos	lesiones, golpes	1	1	6	7	6	252	X			100	5	1260	X		
25	EM 1.09 Envase de líquidos	Riesgos mecánicos	Exposición a cortes	cortes, lesiones	1	1	4	4	10	160	X			100	5	800	X		
26		Riesgos mecánicos	Salpicaduras	Enfermedades visuales	1	1	1	4	10	40	X			100	5	200	X		
27	EM 1.10 Envasado semisólidos	Riesgos mecánicos	Exposición a cortes	cortes, lesiones	1	1	4	4	10	160	X			100	5	800	X		
28		Riesgos mecánicos	Salpicaduras	Enfermedades visuales	1	1	1	4	10	40	X			100	5	200	X		
29	EM 1.12 Jefe de empaque	Riesgos Psicosociales	Presión - sobre exigencia	Stress, cansancio	1	1	1	1	10	10	X			100	5	50	X		
30		Riesgos Psicosociales	Minuciosidad	Stress	1	1	4	4	4	64	X			100	5	320	X		
31	EM 1.14 Lavado	Riesgos Ergonómicos	Sobre cargas	Lesiones	1	1	4	7	6	168	X			100	5	840	X		
32		Riesgos Mecánicos	Resbalón y Caída	Lesiones, golpes	1	1	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
33		Riesgos Físicos	Exposición a temperaturas elevadas	Quemaduras	1	1	4	10	10	400		X		100	5	2000		X	
34		Riesgos Mecánicos	Caída de objetos	Golpes , daño de materiales	1	1	4	4	10	160	X			100	5	800	X		
35	EM 1.17 Bodega de materiales	Riesgos Ergonómicos	Sobre cargas	Caídas, derrame de producto, lesiones	1	1	4	7	6	168	X			100	5	840	X		
36		Riesgos Mecánicos	Caída de objetos	Lesiones, derrame de producto	1	1	6	7	6	252	X			100	5	1260	X		
37		Riesgos Mecánicos	Aplastamientos	Aplastamientos, lesiones	1	1	6	7	6	252	X			100	5	1260	X		
38	EM 1.18 Encapsulado	Riesgo Químicos	Exposición a polvos	Aspiración de polvos	1	1	6	10	10	600		X		100	5	3000		X	
39	EM 1.19 Impresión de folios	Riesgos Ergonómicos	Sobre cargas	Lesiones	1	1	4	7	6	168	X			100	5	840	X		
40	EM 1.20 Codificación	Riesgos Ergonómicos	Movimientos repetitivos	lesiones	1	1	4	10	10	400		X		100	5	2000		X	
41	Área Codificación	Riesgos Ergonómicos	Movimientos repetitivos	lesiones	1	1	4	10	10	400		X		100	5	2000		X	
42	Reempacado Novartis	Riesgos Ergonómicos	Movimientos repetitivos	lesiones	1	1	4	10	10	400		X		100	5	2000		X	

Tabla 12.- Evaluación de Riesgos Empaque.

Elaborado por: Cristian Román



SISTEMA CONTROL ACTUAL EMPAQUE

Nro	ÁREA	SISTEMA CONTROL ACTUAL		
		CONTROL EN LA FUENTE	CONTROL EN EL MEDIO	CONTROL EN EL PERSONAL
1	EM 1.01 Encartonado 1			A la rotación de los trabajadores cada 2 horas de trabajo
2				
3				
4	EM 1.02 Encartonado 2			A la rotación de los trabajadores cada 2 horas de trabajo
5				
6				
7	EM 1.03 Encartonado de tubos			A la rotación de los trabajadores cada 2 horas de trabajo
8				
9				
10	EM 1.04 Encartonado 4			A la rotación de los trabajadores cada 2 horas de trabajo
11				
12				
13	EM 1.05 Encartonado 5			A la rotación de los trabajadores cada 2 horas de trabajo
14				
15				
16	EM 1.06 Encartonado 6			A la rotación de los trabajadores cada 2 horas de trabajo
17				
18				
19	EM 1.07 Marchesini 1			A la rotación de los trabajadores cada 2 horas de trabajo
20				
21				

SISTEMA CONTROL ACTUAL EMPAQUE				
Nro	ÁREA	SISTEMA CONTROL ACTUAL		
		CONTROL EN LA FUENTE	CONTROL EN EL MEDIO	CONTROL EN EL PERSONAL
22	EM 1.08 Marchesini 2			A la rotación de los trabajadores cada 2 horas de trabajo
23				
24				
25	EM 1.09 Envase de líquidos			
26				
27	EM 1.10 Envasado semisólidos			
28				
29	EM 1.12 Jefe de empaque			
30				
31	EM 1.14 Lavado			
32				
33			Correcta señalización de las mangueras y tuberías	A la utilización de guantes para lavado y botas de caucho
34				
35	EM 1.17 Bodega de materiales			
36				
37				
38	EM 1.18 Encapsulado		A los cambios de aire por hora para evitar altas concentraciones de polvo	A la utilización de mascarillas de seguridad
39	EM 1.19 Impresión de folios			
40	EM 1.20 Codificación			A la rotación de trabajadores cada 2 horas de trabajo
41	Área Codificación			A la rotación de trabajadores cada 2 horas de trabajo
42	Reempacado Novartis			A la rotación de trabajadores cada 2 horas de trabajo

Tabla 13.- Sistema de Control Actual Empaque.

Elaborado por: Cristian Román

EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA DE ENVASE MÉTODO FINE																			
Nro.	ÁREA	RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PELIGRO	Nro EXP.	T. EXP.	C	P	E	G.P	INT.1			% E	FP	GR	INT.2		
											B	M	A				B	M	A
1	EP 1.01 Envase de líquidos 1	Riesgo ergonómicos	Movimientos repetitivos	lesiones	1	1	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
2		Riesgo psicosocial	Monotonía	Fallas en la producción	1	1	1	10	6	60	X			100	5	300	X		
3	EP 1.02 Envase de líquidos 2	Riesgo ergonómicos	Movimientos repetitivos	lesiones	1	1	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
4		Riesgo psicosocial	Monotonía	Fallas en la producción	1	1	1	10	6	60	X			100	5	300	X		
5	EP 1.03 Envase de semisólidos	Riesgo ergonómicos	Movimientos repetitivos	lesiones	1	1	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
6		Riesgo psicosocial	Monotonía	Fallas en la producción	1	1	1	10	6	60	X			100	5	300	X		
7	EP 1.04 Envase de sólidos	Riesgo ergonómicos	Movimientos repetitivos	lesiones	1	1	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
8		Riesgo psicosocial	Monotonía	Fallas en la producción	1	1	1	10	6	60	X			100	5	300	X		
9	EP 1.05 Envase de sólidos 2	Riesgo ergonómicos	Movimientos repetitivos	lesiones	1	1	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
10		Riesgo psicosocial	Monotonía	Fallas en la producción	1	1	1	10	6	60	X			100	5	300	X		
11	EP 1.06 Emblistado 3	Riesgo ergonómicos	Movimientos repetitivos	lesiones	1	1	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
12		Riesgo psicosocial	Monotonía	Fallas en la producción	1	1	1	10	6	60	X			100	5	300	X		
13	EP 1.07 Emblistado 2	Riesgo mecánico	Exposición a equipos con altas presiones	Lesiones	1	1	7	7	6	294	X			100	5	1470	X		
14		Riesgo ergonómicos	Movimientos repetitivos	lesiones	1	1	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
15	EP 1.08 Emblistado 1	Riesgo psicosocial	Monotonía	Fallas en la producción	1	1	1	10	6	60	X			100	5	300	X		
16		Riesgo mecánico	Exposición a equipos con altas presiones	Lesiones	1	1	7	7	6	294	X			100	5	1470	X		
17	EP 1.08 Emblistado 1	Riesgo ergonómicos	Movimientos repetitivos	lesiones	1	1	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
18		Riesgo psicosocial	Monotonía	Fallas en la producción	1	1	1	10	6	60	X			100	5	300	X		
19		Riesgo mecánico	Exposición a equipos con altas presiones	Lesiones	1	1	7	7	6	294	X			100	5	1470	X		

Tabla 14.- Evaluación de Riesgos Envase.

Elaborado por: Cristian Román

EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA DE FABRICACIÓN MÉTODO FINE																			
Nro.	ÁREA	RIESGOS	FACTOR DE RIESGO	PELIGRO	Nro EXP.	T. EXP.	C	P	E	G.P	INT.1			% E	FP	GR	INT.2		
											B	M	A				B	M	A
1	FP 1.01 Esclusa preparación	Riesgo Ergonómicos	Sobrecargas	Lesiones	2	2	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
2		Riesgo Mecánicos	Caída de objetos	Caídas o derrames de producto	2	2	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
3		Riesgo Mecánicos	Golpes por objetos en movimiento	Golpes del montacargas en movimientos	2	2	1	7	10	70	X			100	5	350	X		
4	FP 1.02 Central de Pesaje 1	Riesgo Ergonómicos	Sobre cargas	Caídas o derrames de producto	2	2	1	4	1	4	X			100	5	20	X		
5		Riesgo Mecánicos	Peligro de explosiones	Explosión	2	2	6	1	2	12	X			100	5	60	X		
6		Riesgo Físicos	Exposición a polvos	Aspiración de polvos	2	2	4	1	6	24	X			100	5	120	X		
7	FP 1.03 Central de Pesaje 2	Riesgos Ergonómicos	Sobre cargas	Caídas o derrames de producto	2	2	1	4	1	4	X			100	5	20	X		
8		Riesgos Mecánicos	Peligro de explosiones	Explosión	2	2	6	1	2	12	X			100	5	60	X		
9		Riesgos Físicos	Exposición a polvos	Aspiración de polvos	2	2	4	1	6	24	X			100	5	120	X		
10	FP 1.04 Área de líquidos antiexplosivos									0				#¡DIV/0!	0				
11	FP 1.05 Área de molienda	Riesgos Mecánicos	Peligro de explosiones	Explosión	1	1	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
12		Riesgos Físicos	Exposición a polvos	Aspiración de polvos	1	1	4	1	6	24	X			100	5	120	X		
13	FP 1.06 Bodega de materia prima	Riesgos Ergonómicos	Sobre cargas	Lesiones	2	2	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
14		Riesgos Mecánicos	Golpes por objetos en movimiento	Golpes del montacargas en movimientos	2	2	1	7	10	70	X			100	5	350	X		
15	FP 1.07 Encapsulado especial	Riesgos Físicos	Exposición a polvos	Aspiración de polvos	1	1	1	1	6	6	X			100	5	30	X		
16	FP 1.08 Líquidos y semisólidos 2	Riesgos Ergonómicos	Sobre cargas	Caídas o derrames de producto	1	1	4	7	6	168	X			100	5	840	X		
17		Riesgos Físicos	Exposición a polvos	Aspiración de polvos	1	1	4	4	4	64	X			100	5	320	X		
18	FP 1.09 Área de lavado 2	Riesgos Ergonómicos	Sobre cargas	Lesiones	1	1	4	7	6	168	X			100	5	840	X		
19		Riesgos Mecánicos	Resbalón y Caída	Lesiones, golpes	1	1	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
20		Riesgos Físicos	Exposición a temperaturas elevadas	Quemaduras	1	1	4	10	10	400		X		100	5	2000		X	
21		Riesgos Mecánicos	Caída de objetos	Golpes , daño de materiales	1	1	4	4	10	160	X			100	5	800	X		
22	FP 1.10 Líquidos y semisólidos	Riesgos Ergonómicos	Sobre cargas	Caídas o derrames de producto	1	1	4	7	6	168	X			100	5	840	X		
23		Riesgos Físicos	Exposición a polvos	Aspiración de polvos	1	1	4	4	4	64	X			100	5	320	X		
24	FP 1.11 Jefe de Fabricación	Riesgos Psicosociales	Presión - sobre exigencia	Stress, cansancio	1	1	1	1	10	10	X			100	5	50	X		
25		Riesgos Psicosociales	Minuciosidad	Stress	1	1	4	4	4	64	X			100	5	320	X		

EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA DE FABRICACIÓN MÉTODO FINE																			
Nro.	ÁREA	RIESGOS	FACTOR DE RIESGO	PELIGRO	Nro EXP.	T. EXP.	C	P	E	G.P	INT.1			% E	FP	GR	INT.2		
											B	M	A				B	M	A
26	FP 1.12 Granulación Húmeda 1	Riesgos Físicos	Exposición a polvos	Aspiración de polvos o solventes	1	1	4	10	10	400		X		100	5	2000		X	
27	FP 1.13 Secado	Riesgos Mecánicos	Caída de objetos	Caídas de objetos y derrame de producto	1	1	4	7	6	168	X			100	5	840	X		
28		Riesgos Físicos	Exposición a polvos	Aspiración de polvos	1	1	4	1	2	8	X			100			X		
29	FP 1.14 Granulación Húmeda 2	Riesgos Físicos	Exposición a polvos	Aspiración de polvos o solventes	1	1	4	10	10	400		X		100	5	2000		X	
30	FP 1.15 Zona de mezcla 1									0				#jDIV/0!	0				
31	FP 1.16 Zona de mezcla 2									0				#jDIV/0!	0				
32	FP 1.17 Bodega Semielaborados	Riesgos Ergonómicos	Sobre cargas	Caídas, derrame de producto, lesiones	1	1	4	7	6	168	X			100	5	840	X		
33		Riesgos Mecánicos	Caída de objetos	Lesiones, derrame de producto	1	1	6	7	6	252	X			100	5	1260	X		
34		Riesgos Mecánicos	Aplastamientos	Aplastamientos, lesiones	1	1	6	7	6	252	X			100	5	1260	X		
35	FP 1.18 Área de lavado 1	Riesgos Ergonómicos	Sobre cargas	Lesiones	1	1	4	7	6	168	X			100	5	840	X		
36		Riesgos Mecánicos	Resbalón y Caída	Lesiones, golpes	1	1	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
37		Riesgos Físicos	Exposición a temperaturas elevadas	Quemaduras	1	1	4	10	10	400		X		100	5	2000		X	
38		Riesgos Mecánicos	Caída de objetos	Golpes , daño de materiales	1	1	4	4	10	160	X			100	5	800	X		
39	FP 1.19 Compresión 1	Riesgos Psicosociales	Monotonía - repetitividad	Descuidos, aburrimiento	1	1	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
40		Riesgos Mecánicos	Peligro de explosiones	Explosión	1	1	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
41		Riesgo Físicos	Exposición a polvos	Aspiración de polvos o solventes	1	1	4	10	10	400		X		100	5	2000		X	
42	FP 1.20 Compresión 2	Riesgo Psicosocial	Monotonía - repetitividad	Descuidos, aburrimiento	1	1	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
43		Riesgo Mecánicos	Peligro de explosiones	Explosión	1	1	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
44		Riesgo Físicos	Exposición a polvos	Aspiración de polvos o solventes	1	1	4	10	10	400		X		100	5	2000		X	
45	FP 1.21 Bodega de equipos									0				#jDIV/0!	0				
46	FP 1.22 Formatos									0				#jDIV/0!	0				
47	FP 1.23 Recubrimiento 1									0				#jDIV/0!	0				
48	FP 1.24 Encapsulado	Riesgo Físicos	Exposición a polvos	Aspiración de polvos	1	1	6	10	10	600		X		100	5	3000		X	
49	FP 1.26 Recubrimiento 2									0				#jDIV/0!	0				

Tabla 15.- Evaluación de Riesgos Producción

Elaborado por: Cristian Román

 SISTEMA DE CONTROL ACTUAL PRODUCCIÓN				
Nro.	ÁREA	SISTEMA DE CONTROL ACTUAL		
		CONTROL EN LA FUENTE	CONTROL EN EL MEDIO	CONTROL EN EL PERSONAL
1	FP 1.01 Esclusa preparación			
2				
3				
4	FP 1.02 Central de Pesaje 1			
5				
6				
7	FP 1.03 Central de Pesaje 2			
8				
9				
10	FP 1.04 Área de líquidos			
11	FP 1.05 Área de molienda			
12				
13	FP 1.06 Bodega de materia prima			
14				
15	FP 1.07 Encapsulado especial			
16	FP 1.08 Líquidos y semisólidos 2			
17				
18	FP 1.09 Área de lavado 2			
19				
20			Correcta señalización de las mangueras y tuberías	A la utilización de guantes para lavado y botas de caucho
21				
22	FP 1.10 Líquidos y semisólidos			
23				
24	FP 1.11 Jefe de Fabricación			
25				

SISTEMA DE CONTROL ACTUAL PRODUCCIÓN				
Nro.	ÁREA	SISTEMA DE CONTROL ACTUAL		
		CONTROL EN LA FUENTE	CONTROL EN EL MEDIO	CONTROL EN EL PERSONAL
26	FP 1.12 Granulación Húmeda 1		A los cambios de aire por hora para evitar altas concentraciones de polvo	A la utilización de mascarillas de seguridad
27	FP 1.13 Secado			
28				
29	FP 1.14 Granulación Húmeda 2		A los cambios de aire por hora para evitar altas concentraciones de polvo	A la utilización de mascarillas de seguridad
30	FP 1.15 Zona de mezcla 1			
31	FP 1.16 Zona de mezcla 2			
32	FP 1.17 Bodega Semielaborados			
33				
34				
35	FP 1.18 Área de lavado 1			
36				
37			Correcta señalización de las mangueras y tuberías	A la utilización de guantes para lavado y botas de caucho
38				
39	FP 1.19 Compresión 1			
40				
41			A los cambios de aire por hora para evitar altas concentraciones de polvo	A la utilización de mascarillas de seguridad
42	FP 1.20 Compresión 2			
43				
44			A los cambios de aire por hora para evitar altas concentraciones de polvo	A la utilización de mascarillas de seguridad
45	FP 1.21 Bodega de equipos			
46	FP 1.22 Formatos			
47	FP 1.23 Recubrimiento 1			
48	FP 1.24 Encapsulado		A los cambios de aire por hora para evitar altas concentraciones de polvo	A la utilización de mascarillas de seguridad
49	FP 1.26 Recubrimiento 2			

Tabla 16.- Sistema de Control Actual Producción.

Elaborado por: Cristian Román

EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL ÁREA DE MANTENIMIENTO MÉTODO FINE																			
Nro.	ÁREA	RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PELIGRO	Nro EXP.	T. EXP.	C	P	E	G.P	INT.1			% E	FP	GR	INT.2		
											B	M	A				B	M	A
1	Taller externo	Riesgo psicosocial	Minuciosidad	Stress	1	1	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
2		Riesgo mecánico	Caída de objetos	Golpes, lesiones	1	1	4	7	6	168	X			100	5	840	X		
3		Riesgo mecánico	Exposición a cortes	Cortes, lesiones	1	1	1	7	6	42	X			100	5	210	X		
4		Riesgo mecánico	Exposición a equipos con altas presiones	Golpes, lesiones	1	1	6	7	10	420		X		100	5	2100		X	
5		Riesgo mecánico	Contacto eléctrico	lesiones, golpes	1	1	6	7	6	252	X			100	5	1260	X		
6		Riesgo químicos	Exposición a humos de soldas	Enfermedades respiratorias	1	1	6	7	10	420		X		100	5	2100		X	
7	Taller interno	Riesgo psicosocial	Minuciosidad	Stress	1	1	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
8		Riesgo mecánico	Caída de objetos	Golpes, lesiones	1	1	4	7	6	168	X			100	5	840	X		
9		Riesgo mecánico	Exposición a cortes	Cortes, lesiones	1	1	1	7	6	42	X			100	5	210	X		
10		Riesgo mecánico	Exposición a equipos con altas presiones	Golpes, lesiones	1	1	6	7	10	420		X		100	5	2100		X	
11		Riesgo mecánico	Contacto eléctrico	lesiones, golpes	1	1	6	7	6	252	X			100	5	1260	X		
12	Oficinas	Riesgo psicosocial	Presión - sobre exigencia	stress	2	2	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
13		Riesgo psicosocial	Apremio de tiempo	stress, equivocación en los trabajos	2	2	4	7	10	280	X			100	5	1400	X		
14	Jardines	Riesgo mecánico	Caída de personal a diferente nivel	golpes, lesiones	1	1	10	7	6	420		X		100	5	2100		X	
15		Riesgo mecánico	Resbalón y caída	Golpes y lesiones	1	1	4	7	6	168	X			100	5	840	X		
16		Riesgo mecánico	Caída de objetos	Golpes, lesiones	1	1	4	7	6	168	X			100	5	840	X		
17		Riesgo mecánico	Golpes por objetos en movimiento	Golpes y lesiones	1	1	4	7	6	168	X			100	5	840	X		
18		Riesgo mecánico	Exposición a cortes	Cortes, lesiones	1	1	1	7	6	42	X			100	5	210	X		
19		Riesgo mecánico	Exposición a equipos con altas presiones	Golpes, lesiones	1	1	6	7	10	420		X		100	5	2100		X	
20		Riesgo mecánico	Contacto eléctrico	lesiones, golpes	1	1	6	7	6	252	X			100	5	1260	X		

Tabla 17.- Evaluación de Riesgos Mantenimiento.

Elaborado por: Cristian Román

 SISTEMA DE CONTROL ACTUAL MANTENIMIENTO				
Nro.	ÁREA	SISTEMA CONTROL ACTUAL		
		CONTROL EN LA FUENTE	CONTROL EN EL MEDIO	CONTROL EN EL PERSONAL
1	Taller externo			
2				
3				
4		Protección en las maquinas para evitar accidentes	A una correcta señalización a los riesgos de la máquina	A la utilización de guantes
5				
6		A la correcta ventilación del lugar de trabajo		A la utilización de mascarillas de seguridad y gafas
7	Taller interno			
8				
9				
10		Protección en las maquinas para evitar accidentes	A una correcta señalización a los riesgos de la máquina	A la utilización de guantes
11				
12	Oficinas			
13				
14	Jardines	A la colocación de ganchos para la sujeción de arnés	A la correcta señalización de las medidas de seguridad en el área	A la utilización de arnés de seguridad
15				
16				
17				
18				
19		Protección en las maquinas para evitar accidentes	A una correcta señalización a los riesgos de la máquina	A la utilización de guantes
20				

Tabla 18.- Sistemas de Control Actual Mantenimiento.

Elaborado por: Cristian Román

2.3.1 Evaluación de Riesgos Medibles

Aunque hay muchos factores de riesgo que se deben valorar de manera cualitativa, existen algunos que se pueden valorar de manera objetiva, bien porque hay una legislación que indica unos valores máximos, bien porque existe una normativa nacional o internacional (editada por alguna institución de reconocido prestigio), sobre la que comparar los resultados obtenidos.

Esto permite poder definir unos ratios de comparación, pudiendo definir unos valores máximos e incluso, si se quiere, ser mas restrictivo que la normativa.

Así, según su criterio, se puede limitar a cumplir con la legislación vigente, o a ser más restrictivo, y por tanto buscar la mejora de las condiciones laborales para sus trabajadores respecto a lo marcado por la ley. Evidentemente también podrá determinar, en los casos en los que no exista legislación, el porcentaje de exposición máxima que garantice unas condiciones seguras para el mayor número de trabajadores.

Estas medidas de evaluación pueden ser de dos tipos:

- ✓ Directas: las obtenidas por lectura directa del aparato utilizado para medir (por ejemplo: sonómetro en el caso del ruido, lexómetro en el caso de luminosidad, etc.)

- ✓ Analíticas: para obtener la lectura se debe seguir un protocolo analítico definido por un laboratorio: toma de muestra, transporte, almacenaje, tratamiento de las muestras, etc.

2.3.1.1 Medición del ruido

Las mediciones deberán realizarse, siempre que sea posible, en ausencia del trabajador afectado, colocando el micrófono a la altura donde se encontraría su oído.

Si la presencia del trabajador es necesaria, el micrófono se colocará, preferentemente, frente a su oído, a unos 10 centímetros de distancia; cuando el micrófono tenga que situarse muy cerca del cuerpo deberán efectuarse los ajustes adecuados para que el resultado de la medición sea equivalente al que se obtendría si se realizara en un campo sonoro no perturbado.

Metodología

Sonómetros: Los sonómetros promediadores podrán emplearse únicamente para la medición de Nivel de presión acústica ponderado A (LpA) del ruido estable. La lectura promedio se considerará igual al Nivel de presión acústica continuo equivalente ponderado A ($L_{Aeq,T}$) de dicho ruido. El Nivel de exposición diario equivalente ($L_{Aeq,d}$) se calculará con las expresiones dadas.

Los sonómetros deberán ajustarse, como mínimo, a las especificaciones de la norma UNE-EN 60651:1996 para los instrumentos de “clase 2” (disponiendo, por lo menos, de la característica “SLOW” y de la ponderación frecuencial A) o a las de cualquier versión posterior de dicha norma y misma clase⁴.

Datos sonómetro:

Marca:	RADIO SHACK
Modelo:	Sound level meter
Número de serie:	33-2055
Rango:	60 a 120 dB

⁴ http://www.ruidos.org/Normas/RD_286_2006.html



Foto 1.- Sonómetro

Normativa de referencia para comparar los valores medidos.

Código del trabajo

Art. 55.- Ruidos y Vibraciones

6. Se fija como límite máximo se presión sonora el de 85 dB escala A del sonómetro, medidas en el lugar en donde el trabajador mantiene habitualmente la cabeza, para el caso de ruido continuo con 8 horas de trabajo. No obstante, los puestos de trabajo que demanden fundamentalmente actividad intelectual, o tarea de regulación o vigilancia, concentración o cálculo, no excederán de 70 dB de ruido.

7. Para el caso de ruido continuo, los niveles sonoros, medidos en dB con el filtro "A" en posición lenta, que se permitirán estarán relacionadas con el tiempo de exposición según la siguiente tabla:

NIVEL SONORO dB (A-lento)	TIEMPO DE EXPOSICIÓN POR JORNADA/HORA
85	8
90	4
95	2
100	1
110	0,25
115	0,125

Tabla 19.- Niveles de ruido permitidos.

FUENTE: Código del trabajo, Legislación conexas- Concordancias – Jurisprudencia Edición: Décima octava 2004, Impresión: Talleres de corporación de Estudios y Publicaciones

MEDICIÓN NIVELES DE RUIDO BODEGA CENTRAL			
Área	RADIO SHACK (dB)	NIVEL PERMITIDO	PROTECCION AUDITIVA
PUNTO 1	70	85	NO
PUNTO 2	66	85	NO
PUNTO 3	61	85	NO
PUNTO 4	56	85	NO
PUNTO 5	58	85	NO

70 dB	COLOR	85 dB
>71	ROJO	>85
68 a 70	AMARILLO	80 a 85
< 68	VERDE	< 80

Tabla 20.- Medición Niveles de Ruido Bodega Central.

Elaborado por: Cristian Román.

Nota: El plano de control de ruido de el área Bodega Central se encuentra en el Anexo 3. Plano 1

MEDICIÓN NIVELES DE RUIDO BODEGA DE DESPACHOS				
Área	RADIO SHACK (dB)	NIVEL PERMITIDO	PROTECCION AUDITIVA	
PUNTO 1	63	85	NO	
PUNTO 2	70	85	NO	
PUNTO 3	66	85	NO	
PUNTO 4	76	85	NO	
PUNTO 5	67	85	NO	
PUERTA 1	63	85	NO	
PUERTA 2	65	85	NO	
PUERTA 3	72	85	NO	
PUERTA 4	74	85	NO	

NIVELES DE RUIDO PERMITIDOS		
70 dB	COLOR	85 dB
>71	ROJO	>85
68 a 70	AMARILLO	80 a 85
< 68	VERDE	< 80

Tabla 21.- Medición Niveles de Ruido Bodega de Despachos.

Elaborado por: Cristian Román.

Nota: El plano de control de ruido del área Bodega de Despachos se encuentra en el Anexo 3. Plano 1

MEDICIÓN NIVELES DE RUIDO CONTROL DE CALIDAD				
Área	RADIO SHACK (dB)	NIVEL PERMITIDO	PROTECCION AUDITIVA	
MICROBIOLOGIA				
PUNTO 1	66	70	NO	
PUNTO 2	63	70	NO	
PUNTO 3	67	70	NO	
INSTRUMENTAL				
PUNTO 1	68	70	NO	
PUNTO 2	66	70	NO	
PUNTO 3	70	70	NO	
LABORATORIO FÍSICO				
PUNTO 1	69	70	NO	
PUNTO 2	69	70	NO	
PUNTO 3	71	70	SI	
LABORATORIO QUÍMICO				
PUNTO 1	67	70	NO	
PUNTO 2	65	70	NO	
PUNTO 3	68	70	NO	

70 dB	COLOR	85 dB
>71	ROJO	>85
68 a 70	AMARILLO	80 a 85
< 68	VERDE	< 80

Tabla 22.- Medición Niveles de Ruido Control de Calidad

Elaborado por: Cristian Román.

Nota: El plano de control de ruido del área Control de Calidad se encuentra en el Anexo 3. Plano 2

MEDICIÓN NIVELES DE RUIDO EMPAQUE				
Área	RADIO SHACK (dB)	NIVEL PERMITIDO	PROTECCION AUDITIVA	
EM 1.01 Encartonado 1	78	85	NO	
EM 1.02 Encartonado 2	75	85	NO	
EM 1.03 Encartonado de tubos	77	85	NO	
EM 1.04 Encartonado 4	76	85	NO	
EM 1.05 Encartonado 5	76	85	NO	
EM 1.06 Encartonado 6	74	85	NO	
EM 1.07 Marchesini 1	77	85	NO	
EM 1.08 Marchesini 2	77	85	NO	
EM 1.09 Envase líquidos	70	85	NO	
EM 1.10 Envase semisólidos	77	85	NO	
EM 1.11 Reserva	65	85	NO	
EM 1.12 Jefe de empaque	68	70	NO	
EM 1.14 Lavado	65	85	NO	
EM 1.15 Lavado de punzones	67	85	NO	
EM 1.16 Sala de máquinas	80	85	NO	
EM 1.17 Disponibilidad	75	85	NO	
EM 1.18 Encapsulado	79	85	NO	
EM 1.19 Impresión de folios	77	85	NO	
EM 1.20 Codificación	76	85	NO	
Área de codificación	75	85	NO	
Reempaque de Novartis	74	85	NO	

NIVELES PERMITIDOS DE RUIDO		
70 dB	COLOR	85 dB
>71	ROJO	>85
68 a 70	AMARILLO	80 a 85
< 68	VERDE	< 80

Tabla 23.- Medición Niveles de Ruido Empaque

Elaborado por: Cristian Román.

Nota: El plano de control de ruido del área de Empaque se encuentra en el Anexo 3.

Plano 3

MEDICIÓN NIVELES DE RUIDO ENVASE				
Área	RADIO SHACK (dB)	NIVEL PERMITIDO	PROTECCION AUDITIVA	
EP 1.01 Envase de líquidos 1	80	85	NO	AMARILLO
EP 1.02 Envase de líquidos 2	86	85	NO	AMARILLO
EP 1.03 Envase de semisólidos 1	80	85	NO	AMARILLO
EP 1.04 Envase de sólidos 1	87	85	SI	ROJO
EP 1.05 Envase de sólidos 2	90	85	SI	ROJO
EP 1.06 Emblistado 3	90	85	SI	ROJO
EP 1.07 Emblistado 2	91	85	SI	ROJO
EP 1.08 Emblistado 1	87	85	SI	ROJO

NIVELES PERMITIDOS DE RUIDO		
70 dB	COLOR	85 dB
>71	ROJO	>85
68 a 70	AMARILLO	80 a 85
< 68	VERDE	< 80

Tabla 24.- Medición Niveles de Ruido Envase

Elaborado por: Cristian Román.

Nota: El plano de control de ruido del área de Envase se encuentra en el Anexo 3.

Plano 4

MEDICIÓN NIVELES DE RUIDO FABRICACIÓN				
Área	RADIO SHACK (dB)	NIVEL PERMITIDO	PROTECCION AUDITIVA	
FP 1.01 Esclusa preparación	62	85	NO	
FP 1.02 Central de Pesaje 1	64	85	NO	
FP 1.03 Central de Pesaje 2	64	85	NO	
FP 1.04 Área de líquidos antiexplosivos	71	85	NO	
FP 1.05 Área de molienda	62	85	NO	
FP 1.06 Bodega de materia prima	62	85	NO	
FP 1.07 Encapsulado especial	69	85	NO	
FP 1.08 Líquidos y semisólidos 2	77	85	NO	
FP 1.09 Área de lavado 2	83	85	NO	
FP 1.10 Líquidos y semisólidos	77	85	NO	
FP 1.11 Jefe de Fabricación	71	70	NO	
FP 1.12 Granulación Humeda 1	85	85	NO	
FP 1.13 Secado	76	85	NO	
FP 1.14 Granulación Humeda 2	90	85	SI	
FP 1.15 Zona de mezcla 1	76	85	NO	
FP 1.16 Zona de mezcla 2	76	85	NO	
FP 1.17 Bodega Semielaborados	72	85	NO	
FP 1.18 Área de lavado 1	70	85	NO	
FP 1.19 Compresión 1	97	85	SI	
FP 1.20 Compresión 2	100	85	SI	
FP 1.21 Bodega de equipos	82	85	NO	
FP 1.22 Formatos	70	85	NO	
FP 1.23 Recubrimiento 1	80	85	NO	
FP 1.24 Encapsulado	78	85	NO	
FP 1.26 Recubrimiento 2	76	85	NO	

NIVELES PERMITIDOS DE RUIDO		
70 dB	COLOR	85 dB
>71	ROJO	>85
68 a 70	AMARILLO	80 a 85
< 68	VERDE	< 80

Tabla 25.- Medición Niveles de Ruido Fabricación

Elaborado por: Cristian Román.

Nota: El plano de control de ruido del área de Fabricación se encuentra en el Anexo

3. Plano 5

MEDICIÓN NIVELES DE RUIDO MANTENIMIENTO				
Área	RADIO SHACK (dB)	NIVEL PERMITIDO	PROTECCION AUDITIVA	
Taller interno	77	85	NO	
Taller máquinas - herramientas	90	85	SI	
Taller electrico	78	85	NO	
Jefe de Mantenimiento	65	85	NO	
Gerencia de Mantenimiento	60	85	NO	

NIVELES DE RUIDO PERMITIDOS		
70 dB	COLOR	85 dB
>71	ROJO	>85
68 a 70	AMARILLO	80 a 85
< 68	VERDE	< 80

Tabla 26.- Medición Niveles de Ruido Mantenimiento

Elaborado por: Cristian Román.

Nota: El plano de control de ruido del área de Mantenimiento se encuentra en el Anexo 3. Plano 6

2.3.1.2 Medición de Iluminación

Se utiliza para evaluar el nivel de iluminación promedio en el área de trabajo, con base en la geometría del área y la disposición de las luminarias, cuando:

- El área sea regular y las luminarias se hallen simétricamente espaciadas en dos o más filas.
- El área sea regular con una luminaria colocada simétricamente.
- El área sea regular con una fila de luminarias.
- El área sea regular con una o más lámparas continuas.
- El área es regular con una fila de luminarias continuas.
- El área es regular con techo luminoso.

Con este método, las mediciones se toman en unos pocos puntos del lugar de trabajo considerado representativo de las mediciones que podrían llevarse a cabo en

otros puntos de igual condición, con base en la regularidad del área del lugar y la simetría en la distribución de las luminarias.

Metodología

1. Zonificar el área donde se realizará el rediseño del sistema de alumbrados.
2. Se seleccionan los puntos específicos donde se realizarán las mediciones de los niveles de iluminación actuales.
3. Se realiza la medición de los niveles de iluminación en los puntos previamente seleccionados.
4. Se determina el nivel medio de iluminación y la efectividad del sistema de iluminación actual en su conjunto.
5. Se determinan o procuran los niveles de iluminación normativos para el tipo de actividad estudiada.
6. Se realizan las comparaciones de los niveles medidos con los normativos y se define la problemática actual. Se definirán las insuficiencias de iluminación por áreas de trabajo.
7. Se rediseña el sistema actual de alumbrados⁵

Normativa de referencia para comparar los valores medidos.

Código del trabajo

Art. 56.- Iluminación. Niveles mínimos:

1. Todos los lugares de trabajo y tránsito deberán estar todos dotados de suficiente iluminación natural o artificial, para que el trabajador pueda efectuar sus labores con seguridad y sin daño para los ojos.

⁵ groups.google.com.co/.../attach/bb08d5632df43546/LABORATORIO+DE+ILUMINACION.doc?part=4

Los niveles mínimos de iluminación se calcularán en base a la siguiente tabla:

NIVELES DE ILUMINACIÓN MÍNIMA PARA TRABAJOS ESPECÍFICOS Y SIMILARES

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

Tabla 27.- Niveles de Iluminación permitidos.

FUENTE: Código del trabajo, Legislación conexas- Concordancias – Jurisprudencia Edición: Décima octava 2004, Impresión: Talleres de corporación de Estudios y Publicaciones

Datos Luxómetro:

Marca: MASTECH
 Modelo: MS6610
 Número de serie: 04387
 Rango: 0 a 50000 luxes



Foto 2.- Luxómetro

MEDICIÓN NIVELES DE ILUMINACIÓN BODEGA CENTRAL			
Área	MASTECH (luxes)	ILUMINACIÓN REQUERIDA	MEJORA ILUMINACIÓN
PUNTO 1	166	50	NO
PUNTO 2	110	50	NO
PUNTO 3	112	50	NO
PUNTO 4	123	50	NO
PUNTO 5	116	50	NO

ILUMINACIÓN PERMITIDA	
50 luxes	
< 50	Red
50 a 60	Yellow
> 60	Green

Tabla 28.- Medición Niveles de Iluminación Bodega Central

Elaborado por: Cristian Román.

Nota: El plano de control de iluminación del área Bodega Central se encuentra en el Anexo 3. Plano 1

MEDICIÓN NIVELES DE ILUMINACIÓN BODEGA DE DESPACHOS				
Área	MASTECH (luxes)	ILUMINACIÓN REQUERIDA	MEJORA ILUMINACIÓN	
PUNTO 1	272	50	NO	
PUNTO 2	350	50	NO	
PUNTO 3	390	50	NO	
PUNTO 4	270	50	NO	
PUNTO 5	300	50	NO	
PUERTA 1	595	50	NO	
PUERTA 2	590	50	NO	
PUERTA 3	600	50	NO	
PUERTA 4	600	50	NO	

ILUMINACIÓN PERMITIDA	
50 luxes	
< 50	
50 a 60	
> 60	

Tabla 29.- Medición Niveles de Iluminación Bodega de Despachos

Elaborado por: Cristian Román.

Nota: El plano de control de iluminación del área Bodega de Despachos se encuentra en el Anexo 3. Plano 1

MEDICIÓN NIVELES DE ILUMINACIÓN CONTROL DE CALIDAD				
Área	MASTECH (luxes)	ILUMINACIÓN REQUERIDA	MEJORA ILUMINACIÓN	
MICROBIOLOGIA				
PUNTO 1	678	200	NO	
PUNTO 2	600	200	NO	
PUNTO 3	489	200	NO	
INSTRUMENTAL				
PUNTO 1	600	200	NO	
PUNTO 2	544	200	NO	
PUNTO 3	534	200	NO	
LABORATORIO FÍSICO				
PUNTO 1	444	200	NO	
PUNTO 2	398	200	NO	
PUNTO 3	350	200	NO	
LABORATORIO QUÍMICO				
PUNTO 1	250	200	NO	
PUNTO 2	300	200	NO	
PUNTO 3	246	200	NO	

ILUMINACIÓN PERMITIDA	
200 luxes	
< 200	
200 a 220	
> 220	

Tabla 30.- Medición Niveles de Iluminación Control de Calidad

Elaborado por: Cristian Román.

Nota: El plano de control de iluminación del área Control de Calidad se encuentra en el Anexo 3. Plano 2

MEDICIÓN NIVELES DE ILUMINACIÓN EMPAQUE				
Área	MASTECH (luxes)	ILUMINACIÓN REQUERIDA	MEJORA ILUMINACIÓN	
EM 1.01 Encartonado 1	384	100	NO	
EM 1.02 Encartonado 2	188	100	NO	
EM 1.03 Encartonado de tubos	183	100	NO	
EM 1.04 Encartonado 4	284	100	NO	
EM 1.05 Encartonado 5	184	100	NO	
EM 1.06 Encartonado 6	314	100	NO	
EM 1.07 Marchesini 1	180	100	NO	
EM 1.08 Marchesini 2	193	100	NO	
EM 1.09 Envase líquidos	1900	100	NO	
EM 1.10 Envase semisólidos	582	100	NO	
EM 1.11 Reserva	185	100	NO	
EM 1.12 Jefe de empaque	219	200	NO	
EM 1.14 Lavado	123	50	NO	
EM 1.15 Lavado de punzone	110	50	NO	
EM 1.16 Sala de máquinas	100	50	NO	
EM 1.17 Disponibilidad	109	100	NO	
EM 1.18 Encapsulado	1000	100	NO	
EM 1.19 Impresión de folios	415	100	NO	
EM 1.20 Codificación	220	100	NO	
Área de codificación	350	100	NO	
Reempaque de Novartis	185	100	NO	

ILUMINACIÓN PERMITIDA	
100 luxes	
< 100	
100 a 120	
> 120	

ILUMINACIÓN PERMITIDA	
50 luxes	
< 50	
50 a 60	
> 60	

Tabla 31.- Medición Niveles de Iluminación Empaque

Nota: El plano de control de iluminación del área Empaque se encuentra en el Anexo 3. Plano 3

MEDICIÓN NIVELES DE ILUMINACIÓN ENVASE			
Área	MASTECH (luxes)	ILUMINACIÓN REQUERIDA	MEJORA ILUMINACIÓN
EP 1.O1 Envase de líquidos 1	170	100	NO
EP 1.O2 Envase de líquidos 2	258	100	NO
EP 1.O3 Envase de semisólidos 1	170	100	NO
EP 1.O4 Envase de sólidos 1	251	100	NO
EP 1.O5 Envase de sólidos 2	229	100	NO
EP 1.O6 Emblistado 3	170	100	NO
EP 1.O7 Emblistado 2	180	100	NO
EP 1.O8 Emblistado 1	160	100	NO

ILUMINACIÓN PERMITIDA	
100 luxes	
< 100	
100 a 120	
> 120	

Tabla 32.- Medición Niveles de Iluminación Envase

Elaborado por: Cristian Román.

Nota: El plano de control de iluminación del área del Envase se encuentra en el Anexo 3. Plano 4

MEDICIÓN NIVELES DE ILUMINACIÓN FABRICACIÓN				
Área	MASTECH (luxes)	ILUMINACIÓN REQUERIDA	MEJORA ILUMINACIÓN	
FP 1.01 Esclusa preparación	133	50	NO	
FP 1.09 Área de lavado 2	215	50	NO	
FP 1.13 Secado	218	100	NO	
FP 1.11 Jefe de Fabricación	240	200	NO	
FP 1.17 Bodega Semielaborados	240	50	NO	
FP 1.18 Área de lavado 1	270	50	NO	
FP 1.06 Bodega de materia prima	273	50	NO	
FP 1.22 Formatos	275	100	NO	
FP 1.23 Recubrimiento 1	281	100	NO	
FP 1.20 Compresión 2	300	100	NO	
FP 1.10 Líquidos y semisólidos	320	100	NO	
FP 1.08 Líquidos y semisólidos 2	330	100	NO	
FP 1.21 Bodega de equipos	330	100	NO	
FP 1.16 Zona de mezcla 2	343	100	NO	
FP 1.12 Granulación Húmeda 1	348	100	NO	
FP 1.24 Encapsulado	350	100	NO	
FP 1.14 Granulación Húmeda 2	375	100	NO	
FP 1.15 Zona de mezcla 1	384	100	NO	
FP 1.02 Central de Pesaje 1	400	100	NO	
FP 1.05 Área de molienda	420	100	NO	
FP 1.07 Encapsulado especial	420	100	NO	
FP 1.03 Central de Pesaje 2	490	100	NO	
FP 1.19 Compresión 1	561	100	NO	
FP 1.04 Área de líquidos antiexplosivos	744	100	NO	
FP 1.26 Recubrimiento 2	1100	100	NO	

ILUMINACIÓN PERMITIDA	
50 luxes	
< 50	
50 a 60	
> 60	

ILUMINACIÓN PERMITIDA	
100 luxes	
< 100	
100 a 120	
> 120	

Tabla 33.- Medición Niveles de Iluminación Fabricación

Elaborado por: Cristian Román.

Nota: El plano de control de iluminación del área de Fabricación se encuentra en el Anexo 3. Plano 5

MEDICIÓN NIVELES DE ILUMINACIÓN MANTENIMIENTO				
Área	MASTECH (luxes)	ILUMINACIÓN REQUERIDA	MEJORA ILUMINACIÓN	
Taller interno	475	200	NO	
Taller máquinas	700	500	NO	
Taller eléctrico	430	200	NO	
Jefe de Mantenimiento	570	100	NO	
Gerencia de Mantenimiento	300	100	NO	

ILUMINACION PERMITIDA	
100 luxes	
< 100	
100 a 120	
> 120	

ILUMINACION PERMITIDA	
200 luxes	
< 200	
200 a 220	
> 220	

ILUMINACION PERMITIDA	
500 luxes	
< 500	
500 a 550	
> 550	

Tabla 34.- Medición Niveles de Iluminación Mantenimiento

Elaborado por: Cristian Román.

Nota: El plano de control de iluminación del área de Mantenimiento se encuentra en el Anexo 3. Plano 6

2.4 Medidas Correctivas

Si como resultado de una evaluación de riesgos es necesario aplicar o mejorar los controles de riesgos, será necesario contar con un buen procedimiento para planificar la implantación de las medidas de control que sean precisas. El método de control que se tome debe tener en cuenta los siguientes principios:

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

- ✓ Tener en cuenta la evolución de la técnica.

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

- ✓ Dar instrucciones a los trabajadores.

 MEDIDAS CORRECTIVAS BODEGA					PLAN DE ACCIÓN				
Nro	ÁREA	INFORMACIÓN	FORMACIÓN	RIESGO CONTROLADO?		ACCIÓN REQUERIDA	RESPONSABLE	FECHA DE FINALIZACIÓN	COMPROBACIÓN EFICACIA
				SI	NO				
1	Bodega Central								
2									
3		PEO: MS - sg /1.9. Literal 3.1.1, 3.1.6 y 3.1.8	En la actualización del PEO	X					
4		PEO: MS - sg /1.9. Literal 3.1.5, 3.1.7 y 3.1.10	En la actualización del PEO	X					
5									
6	Bodega de despachos								
7									
8									
9		PEO: MS - sg /1.9. Literal 3.1.1, 3.1.6 y 3.1.8	En la actualización del PEO	X					
10		PEO: MS - sg /1.9. Literal 3.1.5, 3.1.7 y 3.1.10	En la actualización del PEO	X					

Tabla 35.- Medidas Correctivas Bodega.

Elaborado por: Cristian Román.

MEDIDAS CORRECTIVAS CONTROL DE CALIDAD					PLAN DE ACCIÓN				
Nro.	ÁREA	INFORMACIÓN	FORMACIÓN	RIESGO CONTROLADO?		ACCIÓN REQUERIDA	RESPONSABLE	FECHA DE FINALIZACIÓN	COMPROBACIÓN EFICACIA
				SI	NO				
1	LABORATORIO QUÍMICO								
2		PEO: MS - sg /1.9. Literal 3.6.1 y 3.6.2	En la actualización del PEO	X					
3									
4									
5	LABORATORIO FÍSICO								
6		PEO: MS - sg /1.9. Literal 3.6.1 y 3.6.2	En la actualización del PEO	X					
7									
8	LABORATORIO INSTRUMENTAL								
9		PEO: MS - sg /1.9. Literal 3.6.1 y 3.6.2	En la actualización del PEO	X					
10									
11	MICROBIOLOGÍA								
12		PEO: MS - sg /1.9. Literal 3.6.1 y 3.6.2	En la actualización del PEO	X					
13									
14									
15									
16									
17									
18									

Tabla 36.- Medidas Correctivas Control de Calidad

Elaborado por: Cristian Román.

MEDIDAS CORRECTIVAS EMPAQUE						PLAN DE ACCIÓN			
Nro.	ÁREA	INFORMACIÓN	FORMACIÓN	RIESGO CONTROLADO?		ACCIÓN REQUERIDA	RESPONSABLE	FECHA DE FINALIZACIÓN	COMPROBACIÓN EFICACIA
				SI	NO				
1	EM 1.01 Encartonado 1	Decreto Ejecutivo 2393. Art. 128, PEO: MS - sg/1.9. Literal 3.4.2	A los jefes de área para la rotación de los trabajadores, en la actualización del PEO	X					
2									
3									
4	EM 1.02 Encartonado 2	Decreto Ejecutivo 2393. Art. 128, PEO: MS - sg/1.9. Literal 3.4.2	A los jefes de área para la rotación de los trabajadores, en la actualización del PEO	X					
5									
6									
7	EM 1.03 Encartonado de tubos	Decreto Ejecutivo 2393. Art. 128, PEO: MS - sg/1.9. Literal 3.4.2	A los jefes de área para la rotación de los trabajadores, en la actualización del PEO	X					
8									
9									
10	EM 1.04 Encartonado 4	Decreto Ejecutivo 2393. Art. 128, PEO: MS - sg/1.9. Literal 3.4.2	A los jefes de área para la rotación de los trabajadores, en la actualización del PEO	X					
11									
12									
13	EM 1.05 Encartonado 5	Decreto Ejecutivo 2393. Art. 128, PEO: MS - sg/1.9. Literal 3.4.2	A los jefes de área para la rotación de los trabajadores, en la actualización del PEO	X					
14									
15									
16	EM 1.06 Encartonado 6	Decreto Ejecutivo 2393. Art. 128, PEO: MS - sg/1.9. Literal 3.4.2	A los jefes de área para la rotación de los trabajadores, en la actualización del PEO	X					
17									
18									
19	EM 1.07 Marchesini 1	Decreto Ejecutivo 2393. Art. 128, PEO: MS - sg/1.9. Literal 3.4.2	A los jefes de área para la rotación de los trabajadores, en la actualización del PEO	X					
20									
21									

MEDIDAS CORRECTIVAS EMPAQUE						PLAN DE ACCIÓN			
Nro.	ÁREA	INFORMACIÓN	FORMACIÓN	RIESGO CONTROLADO?		ACCIÓN REQUERIDA	RESPONSABLE	FECHA DE FINALIZACIÓN	COMPROBACIÓN EFICACIA
				SI	NO				
22	EM 1.08 Marchesini 2	Decreto Ejecutivo 2393. Art. 128, PEO: MS - sg/1.9. Literal 3.4.2	A los jefes de área para la rotación de los trabajadores, en la actualización del PEO	X					
23									
24									
25	EM 1.09 Envase de líquidos								
26									
27	EM 1.10 Envasado semisólidos								
28									
29	EM 1.12 Jefe de empaque								
30									
31	EM 1.14 Lavado								
32									
33		Decreto Ejecutivo 2393. Art. 149 literal 3, PEO: MS - sg/1.9. Literal 3.4.2	En la actualización del PEO	X					
34									
35	EM 1.17 Bodega de materiales								
36									
37									
38	EM 1.18 Encapsulado	Decreto Ejecutivo 2393. Art. 163, PEO: MS - sg/1.9. literal 3.4.2	En la actualización del PEO	X					
39	EM 1.19 Impresión de folios								
40	EM 1.20 Codificación	Decreto Ejecutivo 2393. Art. 128, PEO: MS - sg/1.9. Literal 3.4.2	A los jefes de área para la rotación de los trabajadores, en la actualización del PEO	X					
41	Área Codificación	Decreto Ejecutivo 2393. Art. 128, PEO: MS - sg/1.9. Literal 3.4.2	A los jefes de área para la rotación de los trabajadores, en la actualización del PEO	X					
42	Reempacado Novartis	Decreto Ejecutivo 2393. Art. 128, PEO: MS - sg/1.9. Literal 3.4.2	A los jefes de área para la rotación de los trabajadores, en la actualización del PEO	X					

Tabla 37.- Medidas Correctivas Empaque.

MEDIDAS CORRECTIVAS PRODUCCIÓN					PLAN DE ACCIÓN				
Nro.	ÁREA	INFORMACIÓN	FORMACIÓN	RIESGO CONTROLADO?		ACCIÓN REQUERIDA	RESPONSABLE	FECHA DE FINALIZACIÓN	COMPROBACIÓN EFICACIA
				SI	NO				
1	FP 1.01 Esclusa preparación								
2									
3									
4	FP 1.02 Central de Pesaje 1								
5									
6									
7	FP 1.03 Central de Pesaje 2								
8									
9									
10	FP 1.04 Área de líquidos antiexplosivos								
11	FP 1.05 Área de molinda								
12									
13	FP 1.06 Bodega de materia prima								
14									
15	FP 1.07 Encapsulado especial								
16	FP 1.08 Líquidos y semisólidos 2								
17									
18	FP 1.09 Área de lavado 2								
19									
20		Decreto Ejecutivo 2393. Art. 149 literal 3, PEO: MS - sg/1.9. Literal 3.3.2	En la actualización de PEOs	X					
21									
22	FP 1.10 Líquidos y semisólidos								
23									
24	FP 1.11 Jefe de Fabricación								
25									
26	FP 1.12 Granulación Húmeda 1	Decreto Ejecutivo 2393. Art. 163 y 180, PEO: MS - sg/1.9. literal 3.3.2	En la actualización de PEOs	X					

MEDIDAS CORRECTIVAS PRODUCCIÓN					PLAN DE ACCIÓN				
Nro.	ÁREA	INFORMACIÓN	FORMACIÓN	RIESGO CONTROLADO?		ACCIÓN REQUERIDA	RESPONSABLE	FECHA DE FINALIZACIÓN	COMPROBACIÓN EFICACIA
				SI	NO				
27	FP 1.13 Secado								
28									
29	FP 1.14 Granulación Húmeda 2	Decreto Ejecutivo 2393. Art. 163 y 180, PEO: MS - sg/1.9, literal 3.3.2	En la actualización de PEOs	X					
30	FP 1.15 Zona de mezcla 1								
31	FP 1.16 Zona de mezcla 2								
32	FP 1.17 Bodega Semielaborados								
33									
34									
35	FP 1.18 Área de lavado 1								
36									
37		Decreto Ejecutivo 2393. Art. 149 literal 3, PEO: MS - sg/1.9. Literal 3.3.2	En la actualización de PEOs	X					
38									
39	FP 1.19 Compresión 1								
40									
41		Decreto Ejecutivo 2393. Art. 163 y 180, PEO: MS - sg/1.9, literal 3.3.2	En la actualización de PEOs	X					
42	FP 1.20 Compresión 2								
43									
44		Decreto Ejecutivo 2393. Art. 163 y 180, PEO: MS - sg/1.9, literal 3.3.2	En la actualización de PEOs	X					
45	FP 1.21 Bodega de equipos								
46	FP 1.22 Formatos								
47	FP 1.23 Recubrimiento 1								
48	FP 1.24 Encapsulado	Decreto Ejecutivo 2393. Art. 163 y 180, PEO: MS - sg/1.9, literal 3.3.2	En la actualización de PEOs	X					
49	FP 1.26 Recubrimiento 2								

Tabla 38.- Medidas Correctivas Producción.

MEDIDAS CORRECTIVAS MANTENIMIENTO					PLAN DE ACCIÓN				
Nro.	ÁREA	INFORMACIÓN	FORMACIÓN	RIESGO CONTROLADO?		ACCIÓN REQUERIDA	RESPONSABLE	FECHA DE FINALIZACIÓN	COMPROBACIÓN EFICACIA
				SI	NO				
1	Taller externo								
2									
3									
4		Decreto Ejecutivo 2393. Art. 73; literal 3, 76.	En la capacitación de los trabajadores	X					
5									
6		Decreto Ejecutivo 2393. Art. 163,180.	En la capacitación de los trabajadores	X					
7	Taller interno								
8									
9									
10		Decreto Ejecutivo 2393. Art. 73; literal 3, 76.	En la capacitación de los trabajadores	X					
11									
12	Oficinas								
13									
14	Jardines	Decreto ejecutivo 2393. Art. 183, MS - sg/1.20	En la actualización del PEO	X					
15									
16									
17									
18									
19		Decreto Ejecutivo 2393. Art. 73; literal 3, 76.	En la capacitación de los trabajadores	X					
20									

Tabla 39.- Medidas Correctivas Mantenimiento

CAPÍTULO 3

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN OHSAS 18001

Objetivo capítulo 3:

Proponer los puntos a seguir para la implementación de las Normas OHSAS 18000.

Las Normas OHSAS 18000 han sido desarrolladas como una demanda de las empresas por un sistema de gestión reconocido en Seguridad y Salud en el trabajo con la finalidad de que este pueda ser evaluado y certificado.

Las Normas OHSAS 18001 es compatible con los sistemas de gestión ISO 9001:1994, ISO 9001:2000(Calidad) y ISO 14001:1996(Medio Ambiente) con la finalidad de facilitar la integración de los sistemas de gestión de Calidad, Medio Ambiente e Higiene y Seguridad en el trabajo por parte de las organizaciones. Estas normas buscan a través de una gestión sistemática y estructurada asegurar el mejoramiento de la salud y seguridad en el lugar de trabajo.

La característica principal de las OHSAS es su orientación a la Prevención de Riesgos Laborales. La norma no establece criterios de desempeño de los trabajadores, su alcance dependerá del alcance que tenga la política planteada por la alta gerencia. La norma está dirigida única y exclusivamente a la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores.

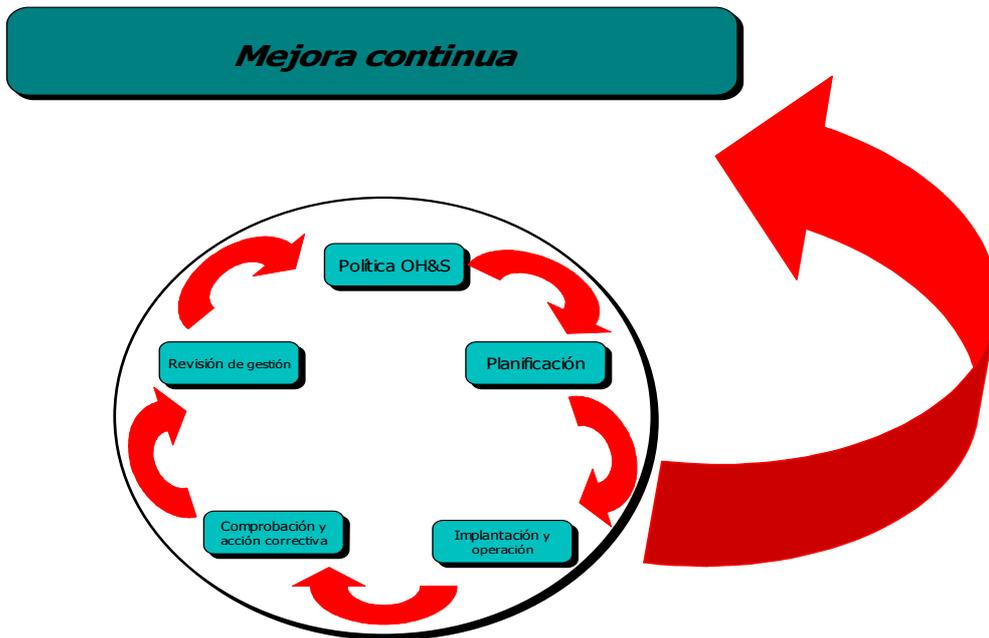


Figura 1.- Estructura de un Sistema de Gestión en S&SO

REQUISITOS GENERALES



Figura 2.- Requisitos generales para la Implantación Sistema de Gestión OHSAS

3.1 La Política.

Habrá una política de Higiene y Seguridad en el trabajo autorizada por el equipo directivo de la organización que claramente establecerá objetivos generales de Higiene y Salud y un compromiso para mejorar el desempeño de la Higiene y Salud.⁶

La política tiene que demostrar que existe un compromiso por parte de Tecnandina S.A. por el cumplimiento de las leyes y regulaciones a las que se encuentra sometida.

La política tiene que estar a disposición del público en general.

"Es compromiso de los miembros de Tecnandina S.A entregar siempre productos nuevos e innovadores para lograr el incremento de la satisfacción de nuestros clientes, mediante el análisis de resultados y detectando oportunidades de mejora en los procesos y en los productos.

Protegemos el medio ambiente, estableciendo proyectos de control. Nos esforzamos por el bienestar, la seguridad y la salud de los trabajadores, cumpliendo la legislación vigente, y demás personas que operan en nuestra organización."

⁶ NORMA OHSAS 18001: SISTEMAS DE GESTIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO-ESPECIFICACIÓN

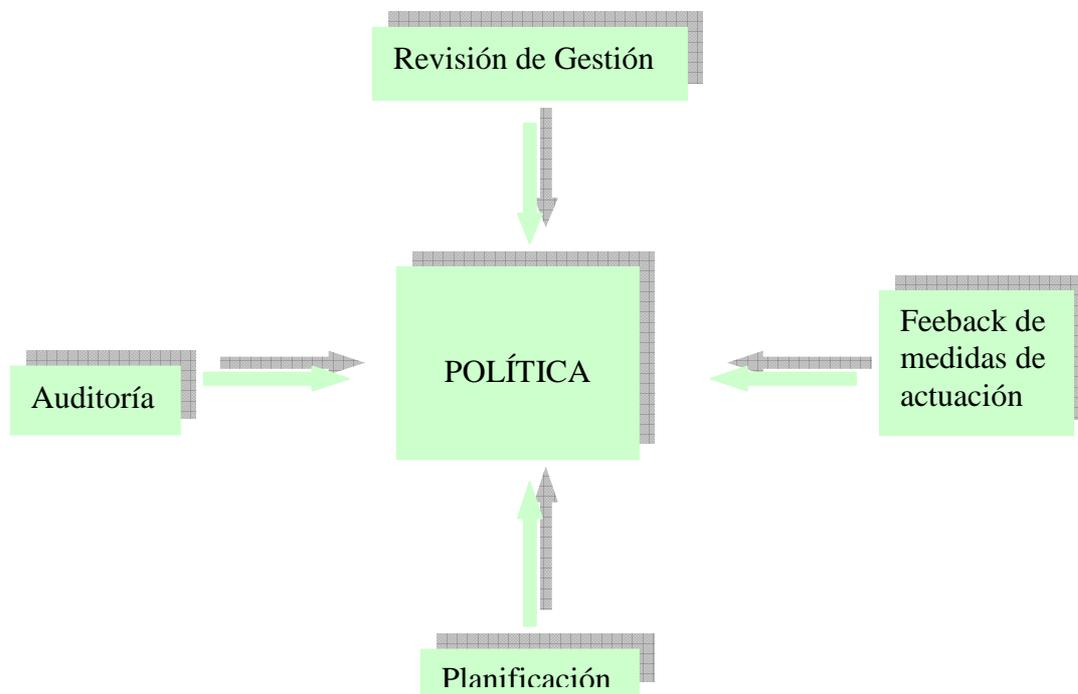


Figura 3.- Política S&SO

Fuente: NORMA OHSAS 18001: SISTEMAS DE GESTIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO-ESPECIFICACIÓN

3.2 Planificación para la identificación de riesgos, evaluación y control de riesgos.

Su finalidad es reflejar en un período de tiempo determinado todas las acciones encaminadas a cumplir con la política de seguridad y salud de la empresa y facilitar el control de la estrategia elaborada para la mejora continua de las condiciones de trabajo.⁷ Las matrices se llenarán teniendo en cuenta los datos generales de Identificación y Evaluación en todas las áreas, instalaciones y puestos de trabajo de la empresa o establecimiento.

⁷ <http://www.gestiopolis.com/organizacion-talento/riesgos-laborales-identificacion-y-evaluacion.htm>

El Análisis y Evaluación de riesgos tiene que ser realizado anualmente por el Departamento de Mantenimiento y Seguridad de la empresa. En caso de un nuevo procedimiento, nuevo producto, reubicación de máquinas, o máquinas nuevas se realizará un análisis y evaluación sólo de esa área que sufrió el cambio.

3.2.1 Identificación de Riesgos.

Formato: Identificación de Riesgos

Responsable: Jefe de Seguridad Industrial – Departamento de Mantenimiento

Frecuencia: Semestral o cuando un área sufra cambios.

Metodología: Observación y llenado de formato.

Nota: Después de tener lleno el formato de Identificación de Riesgos, todos los factores de riesgo tienen que ser copiados al formato de Evaluación para continuar con el Análisis de riesgos.

3.2.2 Evaluación y las Medidas de Control

Formato: Evaluación y Medidas de Control

Responsable: Jefe de Seguridad Industrial – Departamento de Mantenimiento

Frecuencia: Semestral o cuando un área sufra cambios (después de la identificación)

Metodología: Llenar la matriz de Evaluación de Riesgos como se explica en el capítulo 2. Es importante tener respaldos de las medidas de control que se van a recomendar como legislaciones o normas a las que la organización tome como guía.

Nota: Es posible que un plan no tenga que incluir acciones en todas las actividades descritas en la matriz, ya que en esta etapa del proceso se incluye el análisis económico de factibilidad y es posible que no se cuente con el financiamiento para accionar sobre algunos de los riesgos identificados.

El Plan puede sufrir modificaciones en función a los resultados de las evaluaciones. Estos pueden ser por necesidades de la empresa o por pedido de los entes reguladores en el tema.

3.2.3 Requisitos Legales.

La organización establecerá y mantendrá un procedimiento para identificar y acceder a los requisitos legales y otros que sean aplicables.

La organización mantendrá esta información actualizada. Comunicará la información relevante sobre requisitos legales y otros a sus empleados y otras partes relevantes interesadas.⁸

3.2.4 Objetivos

La organización tiene que mantener los objetivos de Higiene y Seguridad de cada una de las áreas documentados. Es importante que cuando se estén estableciendo los objetivos estén alineados con la legislación vigente, con los riesgos del área de trabajo, la tecnología de cada una de las áreas, los requisitos empresariales y la opinión de las partes interesadas.

⁸ NORMA OHSAS 18001: SISTEMAS DE GESTIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO-ESPECIFICACIÓN

3.2.5 Programas de Gestión

La organización tiene que elaborar programas encaminados al cumplimiento de objetivos de cada una de las áreas, tomando como base el análisis de riesgos. El objetivo principal de los programas es minimizar o eliminar los riesgos dentro de las áreas de trabajo a través de mejoras operativas o de la aplicación de nuevas tecnologías.

El logro de los objetivos y Metas es el medio a través del cual se mejora el desempeño en Seguridad cumpliéndose el compromiso de la empresa.

Una vez que se ha determinado que una mejora es posible, la forma de lograr la mejora es a través de un Programa de Gestión donde se tiene que exponer un cronograma de actividades, en el cual se deleguen responsabilidades para el cumplimiento de objetivos al igual que tiempos de revisión o cumplimiento con el fin de que el programa tenga una retroalimentación, tendiente al logro de los objetivos y metas antes fijadas.

El seguimiento y control del programa es realizado mensualmente por el Comité de Seguridad. Asimismo, el cumplimiento del Programa de Gestión se verifica mediante las Auditorías internas.

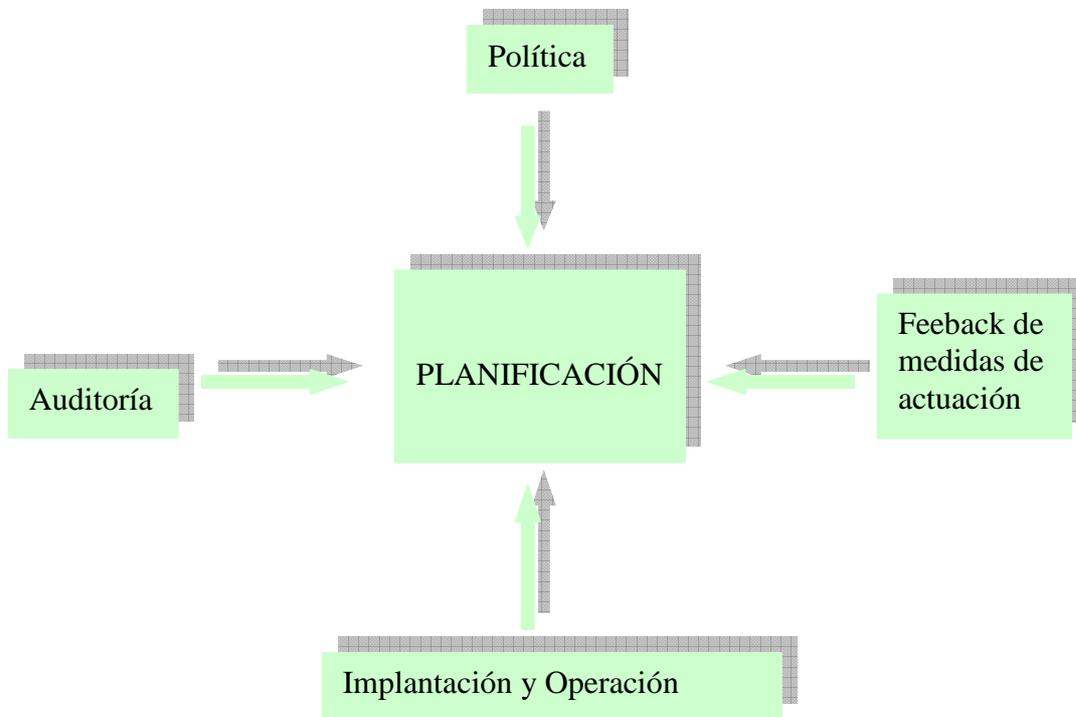


Figura 4.- Planificación S&SO

Fuente: NORMA OHSAS 18001: SISTEMAS DE GESTIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO-ESPECIFICACIÓN

3.3 Implantación y operación

3.3.1 Estructura y Responsabilidad.

Los roles, responsabilidades y autoridades de personal que gestionan, desempeñan y verifican actividades teniendo un efecto en los riesgos S&SO de las actividades, facilidades y procedimientos de la organización, serán definidos, documentados y comunicados para facilitar la gestión S&SO.

La última responsabilidad sobre Higiene y Seguridad en el trabajo recae en la directiva. La organización señalará un miembro de la directiva con responsabilidad particular para asegurar que el sistema de gestión S&SO es implantado adecuadamente y aplicar los requisitos en todos los lugares y esferas de operación en la organización.⁹

A continuación se definen los roles, responsabilidades y autoridades de los miembros de la organización:

✓ **Alta Gerencia**

Responsabilidades.

- Definir una política y un compromiso en Seguridad y Salud Ocupacional.
- Garantizar los Recursos necesarios
- Verificar el cumplimiento de la Política, Planes y Objetivos.

Roles.

- Motivar a los trabajadores para el cumplimiento del Sistema de gestión
- Formar parte del Comité de Seguridad

⁹ NORMA OHSAS 18001: SISTEMAS DE GESTIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO-ESPECIFICACIÓN

✓ **Gerencia de las áreas**

Responsabilidades.

- Asegurar el cumplimiento de los PEO's (Procedimientos Estándar de Operación).
- Dar a conocer a los trabajadores de las áreas los PEO's de las máquinas o lugares de trabajo en los que ellos se desenvuelvan.
- Verificar el cumplimiento de los planes y objetivos de sus áreas.
- Prestar apoyo en aspectos técnicos.

Roles.

- Crear un ambiente de confianza de los trabajadores para el Sistema de Gestión.
- Motivar a los trabajadores para el cumplimiento del Sistema de Gestión.

✓ **Comité de Seguridad**

Responsabilidades.

- Verificar el cumplimiento de las Políticas, Planes y Objetivos.
- Tomar medidas correctivas para el correcto funcionamiento del Sistema de Gestión.
- Garantizar los recursos necesarios.

Roles.

- Encargado de tomar las decisiones referentes a S&SO
- Nombra a las personas que realizaran la auditoria interna en S&SO

✓ **Trabajadores en General.**

Responsabilidades.

- Cumplir con los PEO's en cada una de las áreas
- Cumplir los objetivos planteados en el Sistema de Gestión
- Aportar con ideas para la retroalimentación del Sistema.
- Ser entes activos del Sistema de Gestión

Roles.

- Gestores de los planes del Sistema de Gestión.

✓ **Jefe de Seguridad Industrial.**

Responsabilidades.

- Cumplir y hacer cumplir los PEO's y las normas de seguridad que en cada una de las áreas se tiene.
- Encargado de dar a conocer a todos los miembros de la organización de las decisiones que el Comité dispone al igual que los cambios dentro del Sistema de Gestión.
- Estar al día en las nuevas medidas de seguridad o en los cambios en la legislación vigente.
- Supervisar el uso de los Equipos de Protección Personal en cada una de las áreas.
- Motivador para el cumplimiento de los objetivos del Sistema de Gestión.

Roles.

- Supervisor de Seguridad dentro de la Planta
- Intermediario entre el Comité de Seguridad y los trabajadores.
- Responsable de los trabajadores en el área de Seguridad Industrial.

3.3.2 Capacitación, Concientización.

Proceso de enseñanza – aprendizaje de las aptitudes y actitudes básicas de los trabajadores, nuevos o actuales, necesitan para desempeñar su trabajo en equipo, con las condiciones necesarias para asegurar la ventaja competitiva empresarial.¹⁰

El primer paso dentro de la Capacitación es evaluar las falencias en temas de Seguridad y Salud Ocupacional que tienen los miembros de la organización. Con la evaluación realizada se realiza un Programa de Capacitación y Concientización de los trabajadores o demás personas que estén expuestas a los riesgos de la empresa.

Con la capacitación se logra tener un personal competente y asegurado.

3.3.3 Documentación.

La organización establecerá y mantendrá información, a través de un medio apropiado como el papel o los formularios electrónicos, que:

- a) describa los elementos principales del sistema de gestión y su interacción.

¹⁰ Gestión de Recursos Humanos, Ing. ROJAS Mauricio., MSc.

b) Proporcione directrices a una documentación relacionada.¹¹

La documentación debe ser administrada por el Departamento de Mantenimiento y Seguridad Industrial. En la Documentación deben constar:

- a. Proceso de Información
- b. Cuadros Organizacionales
- c. Respaldos del Análisis y Evaluación de Riesgos.
- d. Estándares Internos y Procedimientos operativos
- e. Planes de emergencia de la organización
- f. Procedimientos para controlar la documentación

3.3.4 Plan de Contingencias.

Las áreas cuentan con un Plan de Contingencias como documento bajo control y son actualizados en forma periódica.

Todo el personal de planta recibe capacitación sobre los Planes y se realizan simulacros y ejercicios de los posibles escenarios que sirven como retroalimentación para los planes.

¹¹ NORMA OHSAS 18001: SISTEMAS DE GESTIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO-ESPECIFICACIÓN

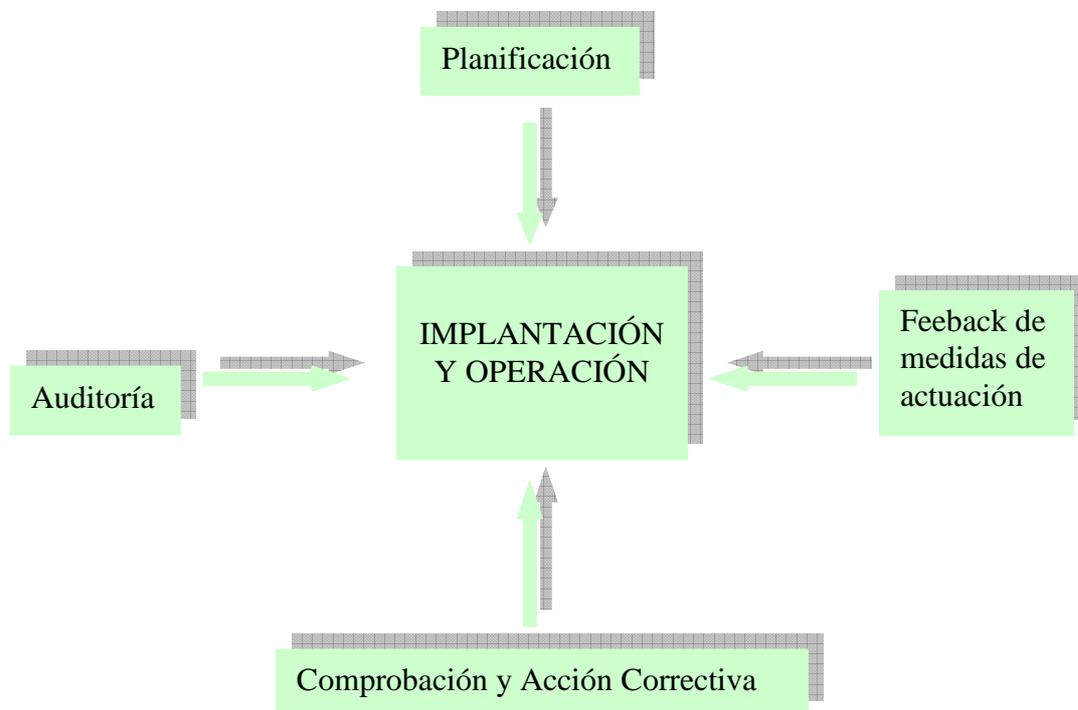


Figura 5.- Implantación y Operación S&SO

Fuente: NORMA OHSAS 18001: SISTEMAS DE GESTIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO-ESPECIFICACIÓN

3.4 Comprobación y acción correctiva.

3.4.1 Verificación y acciones correctivas.

Procedimientos para monitorear y medir regularmente las características claves de las operaciones y actividades que puede tener un impacto significativo en la seguridad de la empresa. Asimismo se elaborará un procedimiento para evaluar periódicamente el cumplimiento con las leyes y regulaciones pertinentes.

3.4.2 Accidentes, incidentes, no conformidades y acciones correctivas y preventivas.

Se elaborarán procedimientos para definir responsabilidades y autoridades para manejar e investigar:

- Accidentes.
- Incidentes.
- No conformidades.

3.4.3 Auditorias del Sistema de Gestión.

La organización tiene que llevar a cabo Auditorías periódicas con el fin de determinar si el Sistema de Gestión se adecua a las disposiciones planificadas por el Comité de Seguridad, y también a las normas OHSAS 18001. Asimismo se verificará si ha sido adecuadamente implantada y mantenida.

El programa de auditoría, incluyendo cualquier calendario, se basará en los resultados de las evaluaciones de riesgos de las actividades de la organización y en los resultados de las auditorías previas. Los procedimientos de la auditoría cubrirán el alcance, la frecuencia, las metodologías y las competencias y a su vez también las responsabilidades y los requisitos para guiar las auditorías y dar informe de los resultados.¹²

¹² NORMA OHSAS 18001: SISTEMAS DE GESTIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO-ESPECIFICACIÓN

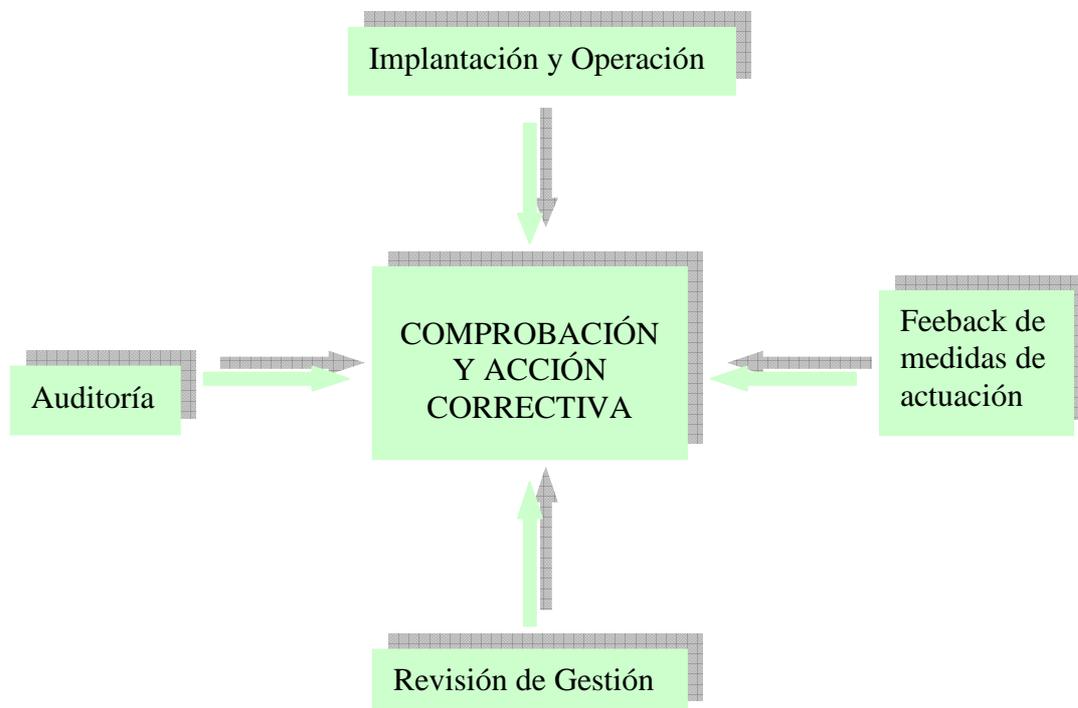


Figura 6.- Comprobación y acción correctiva S&SO

Fuente: NORMA OHSAS 18001: SISTEMAS DE GESTIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO-ESPECIFICACIÓN

3.5 **Revisión Gerencial.**

Es analizado por la Alta Gerencia y evalúa la continuidad o no del Sistema de Gestión, los parámetros que son evaluados son los siguientes:

- Conveniencia para la organización.
- Eficacia, frente a los factores de cambio externos e internos

Si es necesario tiene la potestad de cambiar la política, objetivos y otros elementos del Sistema de Gestión.



Figura 7.- Revisión de Gestión S&SO.

Fuente: NORMA OHSAS 18001: SISTEMAS DE GESTIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO-ESPECIFICACIÓN

3.6. Costos de Seguridad.

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Macarilla con filtros de protección	75	3,59	269,25
Mascaras con Filtros	20	7,6	152
Guante antipunzante	10	17,81	178,1
Mandil	100	6	600
Gafas	100	3	300
Bota con punta de acero	20	15,6	312
Casco	50	21	1050
Orejas	50	11,69	584,5
Arnés	4	93	372
Línea de Vida	4	55	220
Chaleco	5	5	25
Rótulos	100	12	1200
Recarga extintores	500lb	1	500
Traje bomberos	2	1500	3000
		Total	8762,85

Tabla 40.- Presupuesto Tecnandina S&SO.

Para realizar el Presupuesto en Seguridad de Tecnandina S.A se tomó en cuenta todas las facturas que posee el departamento de Mantenimiento en los equipos y elementos que son importantes para el desarrollo del Sistema de Gestión.

En la tabla se puede observar que la inversión del 2008 es un monto considerable y lo que se intenta es tener un ambiente seguro de trabajo.

CAPÍTULO 4

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones.

- Para realizar un adecuado análisis y evaluación de riesgos es importante que la persona que los realice conozca ampliamente sobre el tema. Asimismo debe tener una buena relación con los trabajadores con el fin de obtener la máxima información del área que se va analizar y poder medir el nivel de conocimiento en Seguridad Industrial que tienen los trabajadores.
- La elaboración de formatos para el análisis y evaluación de riesgos es fundamental, los formatos tienen que ser fáciles de comprender y tienen que ser de conocimiento de todos los miembros de la organización.
- Los pilares principales del Sistema de Gestión son la política de la empresa y el compromiso de la Alta Gerencia y sus trabajadores con referencia a la Seguridad y Salud Ocupacional. La política tiene que ser concreta y sencilla para que todo el personal la comprenda.

- La capacitación en S&SO tiene que ser constante, para ello se deben realizar evaluaciones con el objetivo de detectar las necesidades de capacitación y de esta manera hacer de la capacitación una inversión y no un gasto.
- La concientización de todos los miembros de la organización acerca de la S&SO es vital para el correcto funcionamiento del Sistema de Gestión y de esta manera crear un ambiente seguro de trabajo.

4.2 Recomendaciones.

- Cuando se realice la identificación de riesgos es importante que los trabajadores estén informados del trabajo que se va realizar con el objetivo de que el trabajador participe en la identificación de riesgos.
- En la evaluación de los riesgos medibles es importante que la empresa posea equipos de medición en buen estado y certificados, para obtener resultados confiables.
- Se tiene que realizar una revisión de la política de la empresa, con el objetivo de que se mantenga aplicable a la realidad y al momento de la organización.
- Implementar el diseño de Sistema de Gestión propuesto ya que mejoraría el ambiente de trabajo y las condiciones laborales actuales.

- Documentar todos los resultados del Sistema de Gestión con el objetivo de llevar un historial de S&SO, y de esta manera apreciar las mejoras que se van dando dentro de la organización.
- Fortalecer la gestión de capacitación en S&SO con el fin de hacer de la seguridad y la higiene dentro de la áreas de trabajo una costumbre.

Bibliografía.

DENTON, D Keith (1998) **Seguridad Industrial. Administración y Métodos.** Primera Edición. Editorial McGraw-Hill, México.

NORMA OHSAS 18001: 2007 SISTEMAS DE GESTIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO-ESPECIFICACIÓN.

DURAN, Fabio y PICADO, Gustavo (2006) **República del Ecuador: Diagnostico del Sistema Nacional de Seguridad y salud del Trabajo.** Oficina Subregional OIT para Países Andinos.

CASTRO, Francisco. **Técnica Básica de la Seguridad e Higiene en el Trabajo.** Barcelona: Editorial Labor.

Internet

www.tblgroup.com

http://www.ruidos.org/Normas/RD_286_2006.html

<http://www.gestiopolis.com/organizacion-talento/riesgos-laborales-identificacion-y-evaluacion.htm>

<http://www.cgt.es/spcgta/.htm>

<http://www.auduita.com.ar>

ANEXOS

ANEXO 1

Diagnóstico de Riesgos en S&SO



Diagnóstico de Riesgos en S&SO Tecnandina S.A.

1. COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN: FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

DEFINICIÓN DE VOLUNTAD

1. ¿La Dirección de la empresa ha efectuado una declaración escrita en la que se refleja su preocupación por la prevención de riesgos y su disposición a facilitar los medios adecuados para la mejora de las condiciones de trabajo? SI NO

Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 5.

Dicho documento ha sido trasladado al personal hasta nivel de:

- 2. directivos y jefes de dpto ...
- 3. jefes de sección y técnicos
- 4. encargados
- 5. trabajadores

DEFINICIÓN DE PRINCIPIOS

6. ¿La Dirección ha definido por escrito los principios de actuación para el desarrollo de la política de prevención?.. SI NO

Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 11.

Los principios definidos en el citado escrito han sido divulgados a:

- 7. directivos y jefes de departamento 3
- 8. jefes de sección y técnicos 3
- 9. encargados 3
- 10. trabajadores 3

DEFINICIÓN DE FUNCIONES

11. ¿La Dirección ha establecido

por escrito las funciones de compromiso y participación en la prevención de riesgos que corresponden a cada nivel de la estructura orgánica de la empresa? SI NO

Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 15.

Estas funciones de compromiso y participación en la prevención de riesgos en el trabajo afectan a:

- 12. directivos y jefes de dpto ... 4
- 13. jefes de sección y técnicos 4
- 14. encargados 4
- 15. trabajadores 4

DEFINICIÓN DE RESPONSABILIDADES

16. ¿Están claramente definidas por escrito las responsabilidades en materia de prevención para los diferentes niveles de la empresa? SI NO

Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 26.

Estas responsabilidades abarcan a:

- 17. directivos y jefes de dpto ... 4
- 18. jefes de sección y técnicos 4
- 19. encargados 4
- 20. trabajadores 4

21. ¿Hay una exigencia y control de estas responsabilidades? SI NO

Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 26.

Dicha exigencia y control afecta a:

- 22. directivos y jefes de departamento 4
- 23. jefes de sección y técnicos 4
- 24. encargados 4
- 25. trabajadores 4

PROMOCIÓN Y PARTICIPACIÓN PREVENTIVA

26. La Dirección de la empresa o del centro de trabajo ha promovido alguna reunión en el último año para tratar, entre otros, el tema de la prevención 4

27. La Dirección de la empresa también ha participado en esta reuniones 4

28. La Dirección ha promovido varias reuniones en el último año, en las que hayan participado directivos de alguna de las principales áreas de la empresa, para tratar fundamentalmente temas relativos a la prevención de riesgos 4

29. A resultados de tales reuniones se suelen adoptar resoluciones por escrito 4

30. Tales resoluciones han afectado también a mejoras organizativas y de gestión 4

31. Se ha promovido el desarrollo de acciones o campañas de prevención de riesgos dentro de los dos últimos años 4

TOTAL PUNTUACIÓN ÁREA

2. PLANIFICACIÓN

EVALUACIÓN

1. ¿Dentro de los dos últimos años, se ha efectuado algún estudio de evaluación de las condiciones de seguridad e higiene en la empresa? NO SI
Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 5.
2. **Ámbito de los puestos de trabajo alcanzados (una sola respuesta):**
- a) Sólo a algunos puestos de trabajo 5
- b) Bastantes puestos de trabajo 5
- c) Mayoría de puestos de trabajo 10

3. Este estudio se ha concretado en la elaboración de un mapa o inventario de riesgos 5
4. Se ha efectuado, o se han establecido las normas de actualización de este mapa o inventario de riesgos 5

PLANIFICACIÓN

5. Se han determinado por escrito algunos objetivos concretos a alcanzar para la prevención de riesgos y mejora de las condiciones de trabajo 5
6. Los objetivos se han determinado en función de los análisis previos de situación efectuados 5

7. Se han previsto los medios mínimos necesarios que permitan alcanzar los objetivos que se han señalado 5
8. Se efectúa periódicamente un seguimiento y control de los objetivos específicos establecidos 5

PROGRAMA DE PREVENCIÓN

9. ¿La planificación de esta tarea se ha traducido en la elaboración de un documento o programa de prevención? .. SI NO
Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 32.
- Elaborado por:
10. Dirección 1

11. Servicio de Prevención 2
12. Comité Seguridad e Higiene 2
13. Asesoría externa 1
14. Otros 1
15. Aprobado documentalmente por la dirección de la empresa 4
16. Establecido para un determinado periodo de tiempo 1
- Divulgado de forma que tienen conocimiento del mismo:
17. directivos y jefes de dpto 2
18. jefes de sección y técnicos 2
19. encargados 2
20. trabajadores 2
21. Se ha establecido algún sistema de auditoría para la evaluación y control del desarrollo del programa preventivo 10
- El programa de prevención contempla los siguientes contenidos:
22. Control estadístico de accidentabilidad 1
23. Investigación de accidentes 1
24. Inspecciones de seguridad y análisis de riesgos 1
25. Control del riesgo higiénico (si existen riesgos higiénicos) 1
26. Plan de emergencia (si es necesario) 1
27. Protecciones personales (si son necesarias) 1
28. Normas y procedimientos de trabajo 1
29. Mantenimiento preventivo 1
30. Otros 1
31. Se comunica al personal

afectado los resultados alcanzados en el programa de prevención 5

ANÁLISIS ECONÓMICO

32. Exista un presupuesto anual específico para la prevención de riesgos 5
33. Este presupuesto se suele mantener íntegro durante todo el año y no se desvía para otros fines 1
34. Hay un control y seguimiento periódico de los gastos presupuestados 2
35. En alguna ocasión se ha ampliado la partida presupuestaria para solucionar, con carácter prioritario, alguna situación de riesgo no prevista 1
36. Hay establecido algún sistema de evaluación, aunque sea de forma aproximada, de costes de los accidentes de trabajo 4
37. Hay establecido algún sistema para la evaluación, aunque sea de forma aproximada, de costes por deficiencias en el trabajo 2
- Caso de que alguna de las dos respuestas anteriores sea afirmativa, indique los ítems que incluye el sistema:
38. Costes salariales de tiempo perdido (absentismo, tiempo perdido por motivos diversos, etc.) 1
39. Costes materiales (averías, desperfectos, pérdidas de producto, seguros, etc.) 1
40. Costes de producción (disminución de la producción, ho-

- ras extraordinarias, etc.) 1
41. Costes financieros (informes, trámites adicionales, recargos en primas del seguro, trámites adicionales, gastos administrativos, etc.) 1
42. Costes comerciales (penalizaciones por retardos, pérdidas de pedidos, etc.) 1
43. Costes punitivos o de trámites legales (multas, procesos judiciales, etc.) 1
44. Otros 1

CONTROL DE CALIDAD, MEDIO AMBIENTE Y GERENCIA DE RIESGOS

45. El programa de control de calidad de fabricación en la empresa contempla algunos aspectos relativos a la prevención de riesgos y a la seguridad del producto (una sola respuesta):
- a) Sólo en algunos procesos o puestos 1
- b) Generalmente en todo el proceso productivo 1
46. Existe algún control de los riesgos al medio ambiente exterior (contaminación atmosférica, residuos, etc.) 1
47. Existe alguna persona asignada a las funciones de control de riesgos al medio ambiente exterior 1
48. Tal responsabilidad recae sobre el técnico de seguridad 1
49. Existe alguna persona que coordine el control de los diferentes tipos de riesgos: laborales, industriales, del producto, etc. (Gerencia de Riesgos) 1

TOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 2

25

3. ÓRGANOS DE PREVENCIÓN

SERVICIO MÉDICO EMPRESA

1. ¿Existe un Servicio Médico de Empresa (S.M.E.)? SI NO

Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 3.
2. Este S.M.E. es (una sola respuesta):
- a) propio 5
- b) mancomunado 2

COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE

3. ¿Existe el Comité de Seguridad e Higiene (C.S.H.) legalmente constituido? SI NO

tasas preventivas -horas semana laboral- (una sola respuesta):

- a) menos de 8 horas 10
- b) hasta 8 horas 2
- c) hasta 16 horas 3
- d) hasta 24 horas 4
- e) más de 24 horas 5
- f) exclusivamente 10
11. El técnico de seguridad de la empresa ha recibido formación específica fuera de la empresa, en los tres últimos años, en materia de prevención 10
12. Formación completa del técnico de seguridad (una sola respuesta):
- a) básica (E.G.B.) 1
- b) F. P. 2
- c) universitaria grado medio 3
- d) universitaria grado superior 4
13. Dependencia jerárquica del técnico de seguridad (una sola respuesta):
- a) dirección (staff) 10
- b) mantenimiento

Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 9.

4. El C.S.H. se reúne (una sola respuesta):
- a) ocasionalmente 1
- b) varias veces al año 5
- c) periódicamente, una vez al mes 10
5. El C.S.H. dispone de un Libro de Actas 1
6. Los representantes de los trabajadores en el C.S.H. han sido elegidos por éstos 2
7. El C.S.H. tiene asignadas
- c) personal o relaciones laborales
- d) producción
- e) otros departamentos
14. El técnico de seguridad tiene asignado algún colaborador para el desarrollo de sus funciones (una sola respuesta):
- a) ocasionalmente 1
- b) continuamente 3
15. El técnico de seguridad y/o el Servicio de Seguridad dispone de local o dependencia de uso exclusivo 3
16. El técnico de seguridad dispone de medios instrumentales para la realización de estudios de las condiciones de seguridad e higiene en el puesto de trabajo 5
17. La política de empresa incluye la aprobación del técnico de seguridad para la adquisición de nuevos productos, materiales o equipos 5
18. El técnico de seguridad interviene o supervisa el proyecto de una nueva instalación, construcción o modificación en la empresa 5

funciones específicas de control del programa de prevención 10

8. La integración de los miembros del C.S.H. es voluntaria 2

TÉCNICO DE SEGURIDAD

9. ¿Existe, aparte del S.M.E. y del C.S.H., una persona designada como técnico de seguridad? SI NO

Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 20.

10. El técnico de seguridad de la empresa se dedica a las

19. El técnico de seguridad interviene o supervisa los nuevos métodos y normas desarrolladas para control de la productividad y fijación de métodos y tiempos de trabajo 5

SERVICIO DE SEGURIDAD Y SALUD

20. ¿El Servicio Médico y el Servicio de Seguridad, en caso de existir, efectúan una labor multidisciplinar e interrelacionada y están integrados en un sólo Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo? SI NO

Si la respuesta es negativa, finalizar área.

21. Cuantas personas lo componen
22. Dependencia jerárquica del Servicio de Seguridad y Salud (solo una respuesta):
- a) dirección (staff) 15
- b) mantenimiento
- c) personal o relaciones laborales
- d) producción
- e) otros departamentos

TOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 3

31

4. PARTICIPACIÓN

- | | | |
|--|--|--|
| <p>1. El Comité de Empresa está formalmente constituido <input checked="" type="checkbox"/> 5</p> <p>2. Se consulta la opinión del Comité de Empresa con ocasión de modificaciones de procesos productivos o cambios de puestos de trabajo <input type="checkbox"/> 5</p> <p>3. Se suele consultar la opinión de los trabajadores directamente afectados por esas modificaciones <input checked="" type="checkbox"/> 5</p> <p>4. Se ha adoptado, en el último año, alguna resolución efectiva surgida a partir de las consultas efectuadas <input type="checkbox"/> 5</p> <p>5. Hay establecido algún sistema que permita dar a conocer por escrito las sugerencias de los trabajadores ante las deficiencias existentes en las condiciones de trabajo. <input type="checkbox"/> 10</p> <p>Existe algún tipo de incentivo para las propuestas de mejora de las condiciones de trabajo:</p> | <p>6. económica <input checked="" type="checkbox"/> 5</p> <p>7. otros <input type="checkbox"/> 10</p> <p>6. Se ha aplicado alguna resolución, en el último año, a partir de las sugerencias de los trabajadores para mejorar las condiciones de trabajo (una sola respuesta):</p> <p>a) ocasionalmente <input type="checkbox"/> 5</p> <p>b) frecuentemente <input type="checkbox"/> 10</p> <p>7. Hay establecido un sistema de participación por medio de reuniones, de cierta periodicidad, del personal con mando con trabajadores para la toma de decisiones que afectan a la organización del trabajo (una sola respuesta):</p> <p>a) en alguna sección <input type="checkbox"/> 2</p> <p>b) en bastantes secciones <input type="checkbox"/> 5</p> <p>c) en la mayoría de ámbitos de trabajo <input type="checkbox"/> 10</p> | <p>8. Los mandos intermedios y jefes de sección están implicados en la realización de determinadas tareas preventivas (investigación de accidentes, inspecciones periódicas de seguridad, elaboración de normas y procedimientos, etc.) <input checked="" type="checkbox"/> 10</p> <p>9. Existe un sistema formal de participación de los trabajadores en la fijación de objetivos preventivos <input type="checkbox"/> 15</p> <p>Los trabajadores participan en las siguientes fases de los programas preventivos:</p> <p>10. elaboración <input type="checkbox"/> 5</p> <p>11. ejecución <input checked="" type="checkbox"/> 5</p> <p>12. control <input type="checkbox"/> 5</p> <p>13. Existe un colectivo mayoritario de trabajadores que participa directamente en los beneficios de la empresa <input checked="" type="checkbox"/> 5</p> |
|--|--|--|

TOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 4 30

5. FORMACIÓN

MÉTODOS DE TRABAJO

1. Se proporciona al trabajador un periodo de formación suficiente al ingresar en la empresa, cambiar de puesto de trabajo o al aplicar una nueva técnica o método de trabajo (una sola respuesta):
- a) ocasionalmente 5
- b) siempre 10
2. Los mandos intermedios están directamente implicados en la formación (reglada o no reglada) de los trabajadores a su cargo 10
3. Se dispone de algún manual de instrucciones o procedimiento de trabajo para facilitar la acción formativa 10
4. El plan de formación está diseñado de forma que (una sola respuesta):
- a) no existe tal plan 0
- b) es uniforme para todos .. 5
- c) es específico según las secciones o puestos de trabajo 10
5. Existe un responsable de la

acción formativa de la empresa 10

PREVENCIÓN DE RIESGOS

6. En los dos últimos años, la dirección ha participado en alguna acción formativa encaminada a la mejora de la gestión de la prevención de riesgos 8
7. En los dos últimos años, se ha realizado alguna acción formativa para los trabajadores sobre primeros auxilios, 2
8. En los dos últimos años, se ha realizado alguna acción formativa para los trabajadores sobre prevención y extinción de incendios y uso de extintores 2
9. La empresa ha destinado un determinado tiempo de la jornada laboral para la formación del personal en materia de prevención 8
10. Las acciones formativas señaladas han sido (una sola respuesta):
- a) puntuales o aisladas 5
- b) integradas en un plan de formación formalmente establecido 10

11. Las acciones formativas que se llevan a cabo incluyen a (una sola respuesta):

- a) algunos trabajadores 5
- b) la mayoría de los trabajadores 8
- c) todos los trabajadores ... 10

Las acciones formativas que desarrolla la empresa van dirigidas a:

12. capacitar y adiestrar a los trabajadores a fin de mejorar sus aptitudes en el puesto de trabajo 5
13. mejorar su actitud y motivación dentro de la organización empresarial 5

PERSONAL

14. La empresa, facilita, de alguna manera, que los trabajadores puedan formarse fuera de la misma (por misas, becas, etc.) (una sola respuesta):

- a) sólo a algunos trabajadores
- b) a la mayoría de ellos
- c) a todos los trabajadores ..

TOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 5

73

6. INFORMACIÓN

- | | | |
|---|---|--|
| <p>1. ¿Hay establecido un sistema de información normalizado y directo para información de los trabajadores? <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO</p> <p><i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 4.</i></p> <p>Dirigido a:</p> <p>2. únicamente al Comité de Empresa <input type="checkbox"/> 1</p> <p>3. también a todos los trabajadores en general <input type="checkbox"/> 1</p> <p>4. Hay establecido un sistema de información previa al personal afectado sobre modificaciones y cambios en los procesos productivos, puestos de trabajo o inversiones previstas <input type="checkbox"/> 10</p> <p><i>Hay establecido algún sistema para comunicar a los trabajadores los resultados económicos de la empresa:</i></p> <p>5. sobre la producción <input type="checkbox"/> 5</p> | <p>6. sobre otros resultados complementarios <input type="checkbox"/> 5</p> <p>7. La empresa edita alguna publicación divulgativa para los trabajadores <input checked="" type="checkbox"/> 5</p> <p><i>La empresa omite, aunque sea ocasionalmente, circulares escritas para los trabajadores sobre diversos temas acerca de la empresa:</i></p> <p>8. para el personal con mando <input type="checkbox"/> 5</p> <p>9. para los trabajadores <input checked="" type="checkbox"/> 5</p> <p><i>La dirección de la empresa tiene establecido un sistema de reuniones informativas para el personal:</i></p> <p>10. para jefes de departamento <input checked="" type="checkbox"/> 2</p> <p>11. para jefes de sección y/o técnicos <input checked="" type="checkbox"/> 2</p> <p>12. para encargados <input checked="" type="checkbox"/> 2</p> <p>13. para los trabajadores en general <input type="checkbox"/> 2</p> | <p>14. Hay establecido un sistema de reuniones periódicas informativas del personal con mando con los trabajadores <input checked="" type="checkbox"/> 10</p> <p>15. Al incorporarse a un puesto de trabajo se proporciona al trabajador algún tipo de información escrita sobre procedimientos de trabajo y otras circunstancias relativas al puesto de trabajo (una sola respuesta):</p> <p>b) sólo en algunos puestos de trabajo <input type="checkbox"/> 5</p> <p>c) en la mayoría de los puestos de trabajo <input type="checkbox"/> 10</p> <p>d) en todos los puestos de trabajo <input checked="" type="checkbox"/> 20</p> <p>16. Al incorporarse a un puesto de trabajo se proporciona al trabajador información escrita sobre la materia de prevención de riesgos en el trabajo <input type="checkbox"/> 20</p> |
|---|---|--|

TOTAL PUNTUACIÓN ÁREA

7. ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS

7.1. CONTROL ESTADÍSTICO DE ACCIDENTABILIDAD

1. ¿La empresa aplica algún sistema estadístico de control de accidentabilidad? SI NO
Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 7.2.
2. Está establecido un sistema de notificación y registro de accidentes clasificados mediante códigos 12
3. El registro de accidentes se realiza por el técnico o servicio de seguridad 2
4. Se elaboran periódicamente estadísticas de accidentabilidad (Índices de frecuencia y de gravedad) 12
- Las estadísticas afectan a:**
5. con baja 0
6. sin baja 2
7. con daño a la propiedad 2
8. incidentes 2
9. Se efectúa un tratamiento estadístico de los accidentes diferenciado por secciones o grupos homogéneos de riesgo 8

Se efectúa una clasificación de los accidentes por alguno de los siguientes conceptos:

10. forma o tipos de accidentes 1
11. agente material 1
12. naturaleza de la lesión 1
13. causas de los accidentes ... 3
14. otros 1
15. Se efectúa algún tipo de estadística descriptiva de accidentabilidad más elaborada, intentando relacionar distintos factores de riesgo (análisis cruzado de conceptos, etc.) 3
16. Se emplean mayoritariamente códigos normalizados (C.I.T., A.N.S.I. o M^a Trabajo y Seguridad Social) para la clasificación de accidentes. 2
17. Se han fijado objetivos concretos sobre índices de siniestralidad previstos 12
18. Se aplica algún método de seguimiento y control de la evolución de la siniestralidad a lo largo del año (una sola respuesta):

- a) método de las líneas límite 3
- b) otros métodos (Índices mensuales independientes, etc.) 4

19. Se informa de los resultados de la accidentabilidad (una sola respuesta):

- a) anualmente 2
- b) semestralmente 4
- c) mensualmente 8

La información de los resultados de la accidentabilidad se efectúa a:

20. la dirección 3
21. jefes de sección y técnicos 2
22. encargados 2
23. trabajadores en general 2

24. A raíz de los resultados analíticos de los diferentes tipos de accidentes, se ha establecido un plan de actuación para reducirlos (una sola respuesta):

- a) para reducirlos en general 5
- b) para reducir algún tipo de accidente 12

TOTAL PUNTUACIÓN SUBÁREA 7.1

7. ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS

7.2. INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

1. ¿Se investigan los accidentes de trabajo? SI NO

Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 7.3.

2. **Ámbito de la investigación (una sola respuesta):**

- a) ocasionalmente algunos 0
 b) sólo los que generan baja 10
 c) todos 20

3. Existe un formulario específico para la investigación de accidentes. 10

4. Este formulario recoge también la investigación de incidentes. 1

Dicho formulario recoge información sobre:

5. la descripción del accidente 0

6. el análisis de causas del accidente 2

7. acciones correctoras propuestas 2

De acuerdo con el sistema establecido para la investigación, ¿quién debe cumplimentar el formulario existente?:

8. el servicio de personal 1

9. el servicio médico 1

10. el técnico de seguridad 1

11. encargado 2

12. jefe de sección 2

13. La dirección tiene conocimiento de los resultados de la investigación de accidentes (una sola respuesta):

- a) sólo ocasionalmente 1
 b) de los accidentes con baja 2
 c) de todos los accidentes 3

14. El técnico de seguridad participa en la investigación de accidentes (una sola respuesta):

- a) cumplimentando la mayor parte del contenido de la investigación 1
 b) como una parte complementaria más de la investigación 1
 c) principalmente supervisando la tarea de investigación que deben realizar otros 2

15. La investigación de accidentes genera por sí misma el compromiso efectivo para la corrección de deficiencias en las condiciones de trabajo. 20

16. Hay establecido un sistema de control efectivo del cumplimiento de las acciones correctoras. 5

17. Grado de cumplimentación de las acciones correctoras surgidas a raíz de la investigación de accidentes (una sola respuesta):

- a) alto, se cumplen en la mayoría de accidentes 15
 b) medio, se cumplen en algunos accidentes 5
 c) bajo, se resuelven pocos 0

¿Quién es informado de los resultados de la investigación de accidentes?:

18. la dirección 1

19. el comité de empresa 1

20. el C.S.H. 1

21. el encargado de la sección afectada 1

22. los trabajadores de la sección afectada 1

23. El C.S.H. participa en la investigación de accidentes (una sola respuesta):

- a) es informado ocasionalmente 0

b) habitualmente es informado del resultado 1

c) participa en la propia investigación 2

24. El comité de seguridad e higiene tiene posibilidad de investigar accidentes cuando lo estime necesario 4

25. El comité de seguridad e higiene suele realizar investigaciones de accidentes por propia iniciativa 2

TOTAL PUNTUACIÓN SUBÁREA 7.2 72

7. ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS

7.3. INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y ANÁLISIS DE RIESGOS

- | | | |
|--|---|--|
| <p>1. ¿Se realizan inspecciones de seguridad? <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
<i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 7.4.</i></p> <p>2. Periodicidad de las mismas (una sola respuesta):</p> <p>a) periódicamente, al menos una vez al año <input type="checkbox"/> 15</p> <p>b) ocasionalmente <input type="checkbox"/> 0</p> <p>3. Las inspecciones afectan a (una sola respuesta):</p> <p>a) la mayoría de las secciones de la empresa <input type="checkbox"/> 5</p> <p>b) bastantes de ellas <input type="checkbox"/> 3</p> <p>c) sólo algunas secciones concretas <input type="checkbox"/> 1</p> <p>Se utiliza un sistema de formulario para llevar a cabo estas inspecciones:</p> <p>4. un formulario general <input type="checkbox"/> 2</p> <p>5. formularios específicos <input type="checkbox"/> 2</p> <p>El formulario contiene:</p> <p>6. la indicación de las deficiencias detectadas <input type="checkbox"/> 0</p> <p>7. la cumplimentación de un listado de deficiencias (Checklist) <input type="checkbox"/> 2</p> <p>8. el análisis de los factores de riesgo y/o algún sistema de valoración <input type="checkbox"/> 3</p> <p>9. la propuesta de soluciones correctoras <input type="checkbox"/> 1</p> <p>Existe un listado para la realización de inspecciones periódicas en:</p> <p>10. puestos de trabajo peligrosos <input type="checkbox"/> 3</p> <p>11. instalaciones y procesos peligrosos <input type="checkbox"/> 3</p> <p>12. Dicho listado se pone al día</p> | <p>de acuerdo con los cambios en las instalaciones, equipos y procesos <input type="checkbox"/> 2</p> <p>¿Quién realiza las inspecciones?:</p> <p>13. técnicos del servicio de seguridad y/o de salud en el trabajo <input type="checkbox"/> 12</p> <p>14. otro personal técnico o personal con mando <input type="checkbox"/> 5</p> <p>15. el comité de seguridad e higiene <input type="checkbox"/> 1</p> <p>16. otros <input type="checkbox"/> 1</p> <p>17. La inspección y el análisis de riesgos genera, por sí misma, el compromiso efectivo para la corrección de deficiencias en las condiciones de trabajo <input type="checkbox"/> 10</p> <p>18. Hay establecido un sistema de control efectivo del cumplimiento de las acciones correctoras <input type="checkbox"/> 5</p> <p>19. Grado de cumplimentación de las acciones correctoras surgidas a raíz de la inspección (una sola respuesta):</p> <p>a) alto, la mayoría de las correcciones se llevan a cabo <input type="checkbox"/> 15</p> <p>b) medio, se resuelven algunas deficiencias según las circunstancias y su gravedad <input type="checkbox"/> 5</p> <p>c) bajo, pocas correcciones se llevan a la práctica <input type="checkbox"/> 0</p> <p>¿Quién es informado de los resultados de la inspección y análisis de riesgos?:</p> <p>20. la dirección de la empresa <input type="checkbox"/> 1</p> <p>21. el comité seguridad e higiene <input type="checkbox"/> 1</p> <p>22. el comité de empresa <input type="checkbox"/> 1</p> <p>23. los encargados de las secciones inspeccionadas <input type="checkbox"/> 1</p> <p>24. los trabajadores de las secciones inspeccionadas <input type="checkbox"/> 1</p> | <p>25. Grado de conocimiento de la dirección de la empresa sobre los resultados de las inspecciones (una sola respuesta):</p> <p>a) sólo los conoce ocasionalmente <input type="checkbox"/> 1</p> <p>b) siempre que se trate de una intervención inspectora <input type="checkbox"/> 2</p> <p>c) por norma, en todas las inspecciones <input type="checkbox"/> 3</p> <p>26. El técnico de seguridad participa en las inspecciones (una sola respuesta):</p> <p>a) realizando la mayor parte de la labor de inspección ... <input type="checkbox"/> 1</p> <p>b) como una parte más de la inspección <input type="checkbox"/> 1</p> <p>c) principalmente supervisando la tarea de los demás <input type="checkbox"/> 2</p> <p>27. El C.S.H. participa en las inspecciones que se llevan a cabo a iniciativa de la empresa (una sola respuesta):</p> <p>a) es informado ocasionalmente <input type="checkbox"/> 3</p> <p>b) habitualmente es informado del resultado <input type="checkbox"/> 1</p> <p>c) participa en la propia inspección <input type="checkbox"/> 2</p> <p>28. El C.S.H. tiene posibilidad de realizar, cuando lo estime necesario, inspecciones en ámbitos de trabajo determinados <input type="checkbox"/> 3</p> <p>29. Se aplica algún sistema de análisis de riesgos que permita la jerarquización de riesgos en función de su peligrosidad <input type="checkbox"/> 4</p> <p>30. Los análisis de riesgos de accidente suelen considerar los daños y consecuencias, así como la probabilidad de que sucedan <input type="checkbox"/> 4</p> |
|--|---|--|

TOTAL PUNTUACIÓN
SUBÁREA 7.3

7. ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS

7.4. CONTROL DEL RIESGO HIGIÉNICO

1. ¿Los trabajadores de la empresa pueden estar expuestos a riesgo higiénico? SI NO

Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 8.

Tipos de riesgos:

12. sonómetro 1

13. luxómetro 1

14. medición de calor 1

15. detectores de gases 1

16. otros 1

17. Se solicita información toxicológica de los productos nuevos 10

18. El técnico de prevención de la empresa posee una formación específica en riesgos higiénicos 10

19. La empresa está en conocimiento de la normativa específica, relativa a riesgos higiénicos, que le afecta (una sola respuesta):

a) Todas las disposiciones 10

2. contaminantes químicos

3. ruido y/o vibraciones

4. ambiente térmico

5. iluminación

6. radiaciones ionizantes

7. radiaciones no ionizantes ...

8. contaminantes biológicos ...

b) Sólo algunas 2

20. Grado de cumplimiento de la normativa específica mencionada (una sola respuesta):

a) Completo 10

b) Parcial 3

21. Se efectúan reconocimientos médicos previos de aptitud a los trabajadores que se incorporan a la empresa 5

22. Los trabajadores expuestos a riesgo higiénico están sometidos a reconocimientos médicos específicos periódicos 10

23. Se toman medidas preventivas para conseguir niveles tolerables (una sola respuesta):

9. agentes carcinógenos

10. otros

11. Existe un programa de control ambiental periódico 10

Se dispone de equipos de lectura directa para la medición de los factores de riesgo:

a) sólo para obtener los niveles tolerables (valores límite, TLV, etc.)

b) cuando se alcanza el nivel de acción especificado en la normativa 6

c) en el momento que simplemente producen molestias (discomfort) 8

24. Se controla eficazmente la realización de estas medidas 10

25. Se aprecia una mayor implementación de medidas preventivas frente a la protección individual 10

26. Los representantes de los trabajadores o el comité de seguridad e higiene son informados de los resultados de los estudios ambientales

TOTAL PUNTUACIÓN

SUBÁREA 7.4 57

7. ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS

7.5. PLAN DE EMERGENCIA

1. ¿La empresa desarrolla una actividad que supone una situación de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública para personas, medio ambiente o bienes? SI NO

Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 7.6.

2. Tiene elaborado un Plan de Emergencia (P.E.) 20
3. El contenido del P.E. es, en términos generales, adecuado 25
4. El P.E. ha sido divulgado y el grado de conocimiento del personal del contenido del mismo es (una sola respuesta):

- a) alto 20
- b) medio 0
- c) bajo 0
5. El P.E. abarca a todos los ámbitos de trabajo con riesgo 20
6. Se realizan simulacros periódicos para controlar la eficacia del P.E. 15

TOTAL PUNTUACIÓN
SUBÁREA 7.5 55

7. ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS

7.6. PROTECCIÓN PERSONAL

1. ¿Es necesario el uso de protecciones personales en algún puesto de trabajo? SI NO

Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 7.7.

2. Hay establecida por escrito la obligatoriedad de uso de protecciones personales en los puestos de trabajo que las requieran 15
3. Existe un control efectivo, por parte del técnico de seguridad o persona responsable, en la adquisición de elemen-

- tos de protección personal normalizados 10
4. Existe un control efectivo, por parte del técnico de seguridad o persona responsable, en el suministro de prendas de protección personal a los trabajadores 10
5. Hay establecido un sistema de control de la utilización de los equipos de protección personal 15
6. Hay establecidos lugares adecuados para guardar y conservar los equipos de protección personal 10

7. Se informa a los trabajadores acerca de la necesidad de uso de los equipos de protección personal 15
8. Se instruye a los trabajadores apropiadamente en el uso del equipo de protección personal 15
9. Los trabajadores o sus representantes intervienen a la hora de escoger los medios de protección personal más idóneos (una sola respuesta):
- a) en algunas ocasiones 5
- b) siempre o casi siempre .. 10

TOTAL PUNTUACIÓN
SUBÁREA 7.6 5

7. ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS

7.7. NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

1. ¿La empresa ha dictado por escrito normas o un Reglamento Interior relativo al tema de la seguridad y salud laboral? SI NO

Si la respuesta es negativa,

pasar al ítem 7.8.

Estas normas han sido divulgadas a:

- 2. directivos 2
- 3. jefes de sección y técnicos 3
- 4. encargados 5
- 5. trabajadores 5

6. La divulgación de las normas al personal afectado ha sido realizada (una sola respuesta):

- a) en forma no individualizada (tablón de anuncios, comunicados, etc.) 5
- b) de forma individualizada

c) de forma individualizada y reforzada con reuniones informativas 10

7. Las normas de seguridad son de obligado cumplimiento para todo el colectivo afectado 10

8. Las normas de seguridad afectan a (una sola respuesta):

- a) algunas secciones 0
- b) bastantes secciones 5
- c) todas las secciones 10

9. El contenido mayoritario de las normas de seguridad referente a (una sola respuesta):

- a) medidas preventivas de carácter general 1
- b) recomendaciones específicas de seguridad en puestos de trabajo 5
- c) procedimientos de trabajo con integración de los aspectos de seguridad 10

El proceso de elaboración de las normas, ha sido:

10. propio del centro de trabajo o empresa 5

11. adaptación de normas externas 0

12. Los trabajadores o sus representantes participan en la elaboración de normas de seguridad (una sola respuesta):

- a) en algunas ocasiones 0
- b) en todas o en bastantes ocasiones 5

13. Antes de la aprobación de las normas de seguridad por parte de la dirección de la empresa se consulta al comité de seguridad o higiénico sobre ellas (una sola respuesta):

- a) en algunas ocasiones 2
- b) en bastantes o en todas las ocasiones 5

14. Existe un sistema eficaz para evaluar y poner al día las normas según los cambios que se produzcan en las instalaciones, procesos y equipos 5

15. Las normas de seguridad o procedimientos de trabajo no

afectan a las tareas críticas con alto riesgo para la vida de las personas (de no existir dichas tareas críticas, dejar en blanco) 20

16. Existe un sistema de control, claramente definido, del cumplimiento de las normas de seguridad (una sola respuesta):

- a) sólo existe en alguna norma 5
- b) existe en todas o en la mayoría de ellas 10

17. Existe un política disciplinaria escrita y suficientemente divulgada para reforzar el cumplimiento de las normas sobre seguridad y salud laboral 5

18. Existe una política de incentivos o reconocimientos para fomentar el cumplimiento de estas normas 5

19. Se aplica la legislación vigente sobre señalización en los lugares de trabajo (una sola respuesta):

- a) en algunos aspectos 0
- b) de forma generalizada ... 5

TOTAL PUNTUACIÓN SUBÁREA 7.7

7. ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS

7.8. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y PREDICTIVO

- | | | |
|---|---|--|
| <p>1. El servicio de mantenimiento tiene establecido un programa de mantenimiento preventivo que reduce al mínimo la intervención por fallos y averías <input checked="" type="checkbox"/> 10</p> | <p>siempre trabajando en el mismo centro de trabajo <input checked="" type="checkbox"/> 5</p> | <p>todas las operaciones a realizar en las revisiones <input checked="" type="checkbox"/> 5</p> |
| <p>2. Está programada la parada de la unidad para efectuar las tareas correspondientes a revisión o inspección de la misma <input checked="" type="checkbox"/> 10</p> | <p>6. Hay establecido un sistema por el que los operarios del proceso pueden comunicar por escrito deficiencias que requieren ser subsanadas ... <input checked="" type="checkbox"/> 5</p> | <p>12. Se utiliza un formulario de chequeo para facilitar de forma simplificada la indicación de tareas a realizar, que deben ser marcadas a medida que se realizan <input type="checkbox"/> 5</p> |
| <p>3. Las revisiones de mantenimiento siempre son realizadas por personal especializado <input checked="" type="checkbox"/> 10</p> | <p>7. Las prioridades de intervención del servicio de mantenimiento están marcadas fundamentalmente por aspectos relativos a seguridad <input type="checkbox"/> 5</p> | <p>13. Se genera un banco de datos sobre fallos o deficiencias detectadas en las revisiones periódicas <input type="checkbox"/> 5</p> |
| <p>4. El servicio de mantenimiento de maquinaria e instalaciones es (una sola respuesta):</p> <p>a) propio de la empresa <input checked="" type="checkbox"/> 10</p> <p>b) subcontratado <input type="checkbox"/> 0</p> | <p>8. Se dispone de un registro de las revisiones efectuadas ... <input checked="" type="checkbox"/> 5</p> <p>9. Este registro afecta a (una sola respuesta):</p> <p>a) solo a algunos elementos clave de seguridad de la instalación <input checked="" type="checkbox"/> 5</p> <p>b) todos los elementos con funciones clave de seguridad <input type="checkbox"/> 5</p> | <p>14. Existe un programa de mantenimiento predictivo que fija los plazos para la sustitución de los diferentes elementos de la instalación y reduce los cambios de dichos elementos al detectarse fallos o averías <input checked="" type="checkbox"/> 5</p> |
| <p>5. Si el mantenimiento se realiza por subcontrata, el personal de la misma suele estar</p> | <p>10. El registro de las revisiones refleja la programación de fechas de su realización y de sus provisiones <input checked="" type="checkbox"/> 5</p> <p>11. Existe una especificación de</p> | <p>15. Está fijado el periodo de vida de la unidad en su conjunto, en base a la fiabilidad de sus componentes no renovables <input type="checkbox"/> 5</p> <p>16. Los periodos de vida establecidos solo afectan a todos los elementos ligados con la seguridad del proceso <input type="checkbox"/> 5</p> |

Promedio Test 7 = 41,1

TOTAL PUNTUACIÓN
SUBÁREA 7.8

TOTAL PUNTUACIÓN ÁREA

ANEXO 2

Identificación de Riesgos

Anexo 2.1.- Identificación de Riesgos Bodega Central y de Despachos.



Identificación de Riesgos Tecandina S.A.		BODEGA CENTRAL	BODEGA DESPACHOS	
BODEGA				
RIESGOS - FACTORES DE RIESGO				
RIESGOS ERGONOMÍCOS	1	Sobre esfuerzos físicos - sobre tensión		
	2	Sobre carga	1	1
	3	Posturas inadecuadas		
	4	Movimientos repetitivos		1
	5	Restricción de movimientos		
	6	Capacidad física inadecuada		
	7	Movimiento Corporal limitado		
	8	Posición de pie por largos periodos		1
	9	Posición sentada por largos periodos		
	10	Levantar objetos de forma incorrecta		

RIESGOS PSICOSOCIALES	1	Presión - sobre exigencia		
	2	Sobrecarga mental		
	3	Sobrecarga emocional		
	4	Apremio de tiempo		
	5	Ausencia de pausas en el trabajo		
	6	Complejidad - rapidez		
	7	Minuciosidad		
	8	Exigencia de concentración - atención profunda		
	9	Monotonía - rutina - repetitividad		
	10	Actividades insignificantes		
	11	Actividades degradantes		
	12	Iniciativa - autonomía: ausentes, deficientes		
	13	Nivel de responsabilidad alto		
	14	Nivel de responsabilidad bajo		
	15	Comunicación deficiente		
	16	Orientación - entrenamiento deficiente		
	17	Falta de conocimiento - experiencia		
	18	Supervisión inadecuada		
	19	Estilo de mando no participativo		
	20	Asignación de tareas poco claras		
	21	Ordenes confusas		
	22	Solicitudes conflictivas		
	23	Jornadas de trabajo excesivas		
	24	Tiempo de descanso insuficiente		
	25	Horarios de trabajo inflexibles		
	26	trabajo nocturno		
	27	Inseguridad laboral		
	28	Ausencia de perspectivas de progreso		



Identificación de Riesgos Tecandina S.A.	BODEGA CENTRAL	BODEGA DESPACHOS
Bodega		

RIESGOS - FACTORES DE RIESGO				
RIESGOS MECÁNICOS	1	Caída de personal a diferente nivel	1	
	2	Caída de personal al mismo nivel		
	3	Resbalón y caída		
	4	Tropezos		
	5	Pisadas sobre objetos		
	6	Caída de objetos	1	1
	7	Golpes contra objetos		
	8	Golpes por objetos en movimiento	1	1
	9	Proyección de partículas - objetos		
	10	Salpicaduras		
	11	Aplastamientos		
	12	Atrapamientos		
	13	Exposición a punciones		
	14	Exposición a cortes		
	15	Exposición a equipos con altas presiones		
	16	Contacto eléctrico		
	17	Contacto con calor		
	18	Contacto con frío	1	
	19	Atropellos golpes contra vehículos		
	20	Accidente aéreo		
	21	Orden deficiente		
	22	Limpieza deficiente		
	23	Espacio limitado para desenvolverse		
	24	Herramientas defectuosas		
	25	Máquinas - equipos defectuosos		
	26	Sistemas de advertencia insuficientes		
	27	Peligro de incendios		
	28	Peligro de explosiones		

RIESGOS FÍSICOS	1	Exposición a radiaciones no ionizantes, UV, infrarrojos		
	2	Exposición a ruido	1	
	3	Exposición a vibración		
	4	Exposición a temperaturas elevadas		
	5	Exposición a temperaturas bajas		
	6	Exposición a iluminación excesiva		
	7	Exposición a iluminación deficiente		
	8	Exposición a polvos		
	9	Ventilación deficiente		

RIESGOS QUÍMICOS	1	Exposición a gases de vehículos		
	2	Exposición a vapores combustibles		
	3	Exposición a polvos		
	4	Exposición a humos de soldas		
	5	Exposición a nieblas		

RIESGOS BIOLÓGICOS	1	Exposición a bacterias		
	2	Exposición a Virus		
	3	Exposición a Hongos		
	4	Exposición a derivados Orgánicos		
	5	Contacto con cáusticos		

Anexo 2.2.- Identificación de Riesgos Control de Calidad.



Identificación de Riesgos Tecnandina S.A.		LABORATORIO QUÍMICO	LABORATORIO FÍSICO	INSTRUMENTAL	MICROBIOLOGÍA	
Control de Calidad						
RIESGOS - FACTORES DE RIESGO						
RIESGOS ERGONÓMICOS	1	Sobre esfuerzos físicos - sobre tensión				
	2	Sobre carga				
	3	Posturas inadecuadas				
	4	Movimientos repetitivos				
	5	Restricción de movimientos				
	6	Capacidad física inadecuada				
	7	Movimiento Corporal limitado				
	8	Posición de pie por largos periodos				
	9	Posición sentada por largos periodos				
	10	Levantar objetos de forma incorrecta				

RIESGOS PSICOSOCIALES	1	Presión - sobre exigencia				
	2	Sobrecarga mental				
	3	Sobrecarga emocional				
	4	Apremio de tiempo				
	5	Ausencia de pausas en el trabajo				
	6	Complejidad - rapidez				
	7	Minuciosidad	1	1	1	1
	8	Exigencia de concentración - atención profunda				
	9	Monotonía - rutina - repetitividad				
	10	Actividades insignificantes				
	11	Actividades degradantes				
	12	Iniciativa - autonomía: ausentes, deficientes				
	13	Nivel de responsabilidad alto				
	14	Nivel de responsabilidad bajo				
	15	Comunicación deficiente				
	16	Orientación - entrenamiento deficiente				
	17	Falta de conocimiento - experiencia				
	18	Supervisión inadecuada				
	19	Estilo de mando no participativo				
	20	Asignación de tareas poco claras				
	21	Ordenes confusas				
	22	Solicitudes conflictivas				
	23	Jornadas de trabajo excesivas				
	24	Tiempo de descanso insuficiente				
	25	Horarios de trabajo inflexibles				
	26	trabajo nocturno				
	27	Inseguridad laboral				
	28	Ausencia de perspectivas de progreso				



Identificación de Riesgos Tecnandina S.A.	LABORATORIO QUÍMICO	LABORATORIO FÍSICO	INSTRUMENTAL	MICROBIOLOGÍA
Control de Calidad				

RIESGOS - FACTORES DE RIESGO						
RIESGOS MECÁNICOS	1	Caída de personal a diferente nivel				
	2	Caída de personal al mismo nivel				
	3	Resbalón y caída				
	4	Tropezos				
	5	Pisadas sobre objetos				
	6	Caída de objetos				
	7	Golpes contra objetos				
	8	Golpes por objetos en movimiento				
	9	Proyección de partículas - objetos				
	10	Salpicaduras	1	1	1	1
	11	Aplastamientos				
	12	Atrapamientos				
	13	Exposición a punciones				
	14	Exposición a cortes	1	1	1	1
	15	Exposición a equipos con altas presiones				
	16	Contacto eléctrico				
	17	Contacto con calor				
	18	Contacto con frío				
	19	Atropellos golpes contra vehículos				
	20	Accidente aéreo				
	21	Orden deficiente				
	22	Limpieza deficiente				
	23	Espacio limitado para desenvolverse				
	24	Herramientas defectuosas				
	25	Máquinas - equipos defectuosos				
	26	Sistemas de advertencia insuficientes				
	27	Peligro de incendios				
	28	Peligro de explosiones				

RIESGOS FÍSICOS	1	Exposición a radiaciones no ionizantes, UV, infrarrojos				
	2	Exposición a ruido				
	3	Exposición a vibración				
	4	Exposición a temperaturas elevadas				
	5	Exposición a temperaturas bajas				
	6	Exposición a iluminación excesiva				
	7	Exposición a iluminación deficiente				
	8	Exposición a polvos				
	9	Ventilación deficiente				

RIESGOS QUÍMICOS	1	Exposición a gases de vehículos				
	2	Exposición a vapores combustibles				
	3	Exposición a polvos	1			1
	4	Exposición a humos de soldas				
	5	Exposición a nieblas				

RIESGOS BIOLÓGICOS	1	Exposición a bacterias				1
	2	Exposición a Virus				1
	3	Exposición a Hongos				1
	4	Exposición a derivados Orgánicos				1
	5	Contacto con cáusticos				

Anexo 2.3.- Identificación de Riesgos Empaque



Identificación de Riesgos Tecnandina S.A.		EM 1.01 Encartonado 1	EM 1.02 Encartonado 2	EM 1.03 Encartonado de tubos	EM 1.04 Encartonado 4	EM 1.05 Encartonado 5	EM 1.06 Encartonado 6	EM 1.07 Marchesini 1	EM 1.08 Marchesini 2	EM 1.09 Envase líquidos	EM 1.10 Envase semisólidos	EM 1.12 Jere de empaque	EM 1.14 Lavado	EM 1.17 Bodega de Materiales	EM 1.18 Encapsulado	EM 1.19 Impresión de folios	EM 1.20 Codificación	Área de Codificación	Reempaque novartis	
		Empaque																		
RIESGOS - FACTORES DE RIESGO																				
RIESGOS ERGONOMÍCOS	1	Sobre esfuerzos físicos - sobre tensión																		
	2	Sobre carga												1	1		1			
	3	Posturas inadecuadas																		
	4	Movimientos repetitivos	1	1	1	1	1	1	1	1								1	1	1
	5	Restricción de movimientos																		
	6	Capacidad física inadecuada																		
	7	Movimiento Corporal limitado																		
	8	Posición de pie por largos periodos	1	1	1	1	1	1	1	1										
	9	Posición sentada por largos periodos																		
	10	Levantar objetos de forma incorrecta																		
RIESGOS PSICOSOCIALES	1	Presión - sobre exigencia											1							
	2	Sobrecarga mental																		
	3	Sobrecarga emocional																		
	4	Apremio de tiempo																		
	5	Ausencia de pausas en el trabajo																		
	6	Complejidad - rapidez																		
	7	Minuciosidad											1							
	8	Exigencia de concentración - atención profunda																		
	9	Monotonía - rutina - repetitividad																		
	10	Actividades insignificantes																		
	11	Actividades degradantes																		
	12	Iniciativa - autonomía: ausentes, deficientes																		
	13	Nivel de responsabilidad alto																		
	14	Nivel de responsabilidad bajo																		
	15	Comunicación deficiente																		
	16	Orientación - entrenamiento deficiente																		
	17	Falta de conocimiento - experiencia																		
	18	Supervisión inadecuada																		
	19	Estilo de mando no participativo																		
	20	Asignación de tareas poco claras																		
	21	Ordenes confusas																		
	22	Solicitudes conflictivas																		
	23	Jornadas de trabajo excesivas																		
	24	Tiempo de descanso insuficiente																		
	25	Horarios de trabajo inflexibles																		
	26	trabajo nocturno																		
	27	Inseguridad laboral																		
	28	Ausencia de perspectivas de progreso																		



Identificación de Riesgos Tecnandina S.A.	EM 1.01 Encartonado 1	EM 1.02 Encartonado 2	EM 1.03 Encartonado de tubos de tubos 4	EM 1.04 Encartonado 4	EM 1.05 Encartonado 5	EM 1.06 Encartonado 6	EM 1.07 Marchesini 1	EM 1.08 Marchesini 2	EM 1.09 Envase líquidos	EM 1.10 Envase semisólidos	EM 1.12 Jete de empaque	EM 1.14 Lavado	EM 1.17 Bodega de Materiales	EM 1.18 Encapsulado	EM 1.19 Impresión de folios	EM 1.20 Codificación	Área de Codificación	Reempaque novartis
Empaque																		

RIESGOS - FACTORES DE RIESGO																		
RIESGOS MECÁNICOS	1	Caída de personal a diferente nivel																
	2	Caída de personal al mismo nivel																
	3	Resbalón y caída											1					
	4	Tropiezos																
	5	Pisadas sobre objetos																
	6	Caída de objetos											1	1				
	7	Golpes contra objetos																
	8	Golpes por objetos en movimiento																
	9	Proyección de partículas - objetos																
	10	Salpicaduras								1	1							
	11	Aplastamientos												1				
	12	Atrapamientos	1	1	1	1	1	1	1									
	13	Exposición a punciones																
	14	Exposición a cortes								1	1							
	15	Exposición a equipos con altas presiones																
	16	Contacto eléctrico																
	17	Contacto con calor																
	18	Contacto con frío																
	19	Atropellos golpes contra vehículos																
	20	Accidente aéreo																
	21	Orden deficiente																
	22	Limpieza deficiente																
	23	Espacio limitado para desenvolverse																
	24	Herramientas defectuosas																
	25	Máquinas - equipos defectuosos																
	26	Sistemas de advertencia insuficientes																
	27	Peligro de incendios																
	28	Peligro de explosiones																

RIESGOS FÍSICOS	1	Exposición a radiaciones no ionizantes, UV, infrarrojos																
	2	Exposición a ruido	1	1	1	1	1	1	1			1			1	1		
	3	Exposición a vibración																
	4	Exposición a temperaturas elevadas											1					
	5	Exposición a temperaturas bajas																
	6	Exposición a iluminación excesiva																
	7	Exposición a iluminación deficiente																
	8	Exposición a polvos																
	9	Ventilación deficiente																

RIESGOS QUÍMICOS	1	Exposición a gases de vehículos															
	2	Exposición a vapores combustibles															
	3	Exposición a polvos															
	4	Exposición a humos de soldas															
	5	Exposición a nieblas															

RIESGOS BIOLÓGICOS	1	Exposición a bacterias															
	2	Exposición a Virus															
	3	Exposición a Hongos															
	4	Exposición a derivados Orgánicos															
	5	Contacto con cáusticos															

Anexo 2.4.- Identificación de Riesgos Envase



Identificación de Riesgos Tecnandina S.A.		EP 1.01 Envase de Líquidos 1	EP 1.02 Envase de Líquidos 2	EP 1.03 Envase de Semisólidos	EP 1.04 Envase de Sólidos	EP 1.05 Envase de Sólidos 2	EP 1.06 Emblistado 3	EP 1.07 Emblistado 2	EP 1.08 Emblistado 1
		Envase							
RIESGOS - FACTORES DE RIESGO									
RIESGOS ERGONÓMICOS	1	Sobre esfuerzos físicos - sobre tensión							
	2	Sobre carga							
	3	Posturas inadecuadas							
	4	Movimientos repetitivos	1	1	1	1	1	1	1
	5	Restricción de movimientos							
	6	Capacidad física inadecuada							
	7	Movimiento Corporal limitado							
	8	Posición de pie por largos periodos							
	9	Posición sentada por largos periodos							
	10	Levantar objetos de forma incorrecta							
RIESGOS PSICOSOCIALES	1	Presión - sobre exigencia							
	2	Sobrecarga mental							
	3	Sobrecarga emocional							
	4	Apremio de tiempo							
	5	Ausencia de pausas en el trabajo							
	6	Complejidad - rapidez							
	7	Minuciosidad							
	8	Exigencia de concentración - atención profunda							
	9	Monotonía - rutina - repetitividad	1	1	1	1	1	1	1
	10	Actividades insignificantes							
	11	Actividades degradantes							
	12	Iniciativa - autonomía: ausentes, deficientes							
	13	Nivel de responsabilidad alto							
	14	Nivel de responsabilidad bajo							
	15	Comunicación deficiente							
	16	Orientación - entrenamiento deficiente							
	17	Falta de conocimiento - experiencia							
	18	Supervisión inadecuada							
	19	Estilo de mando no participativo							
	20	Asignación de tareas poco claras							
	21	Ordenes confusas							
	22	Solicitudes conflictivas							
	23	Jornadas de trabajo excesivas							
	24	Tiempo de descanso insuficiente							
	25	Horarios de trabajo inflexibles							
	26	trabajo nocturno							
	27	Inseguridad laboral							
	28	Ausencia de perspectivas de progreso							



Identificación de Riesgos Tecnandina S.A.	EP 1.01 Envase de Líquidos 1	EP 1.02 Envase de Líquidos 2	EP 1.03 Envase de Semsólidos	EP 1.04 Envase de Sólidos	EP 1.05 Envase de Sólidos 2	EP 1.06 Embalsado 3	EP 1.07 Embalsado 2	EP 1.08 Embalsado 1
Envase								

RIESGOS - FACTORES DE RIESGO									
RIESGOS MECÁNICOS	1	Caída de personal a diferente nivel							
	2	Caída de personal al mismo nivel							
	3	Resbalón y caída							
	4	Tropezos							
	5	Pisadas sobre objetos							
	6	Caída de objetos							
	7	Golpes contra objetos							
	8	Golpes por objetos en movimiento							
	9	Proyección de partículas - objetos							
	10	Salpicaduras							
	11	Aplastamientos							
	12	Atrapamientos							
	13	Exposición a punciones							
	14	Exposición a cortes							
	15	Exposición a equipos con altas presiones					1	1	1
	16	Contacto eléctrico							
	17	Contacto con calor							
	18	Contacto con frío							
	19	Atropellos golpes contra vehículos							
	20	Accidente aéreo							
	21	Orden deficiente							
	22	Limpieza deficiente							
	23	Espacio limitado para desenvolverse							
	24	Herramientas defectuosas							
	25	Máquinas - equipos defectuosos							
	26	Sistemas de advertencia insuficientes							
	27	Peligro de incendios							
	28	Peligro de explosiones							
RIESGOS FÍSICOS	1	Exposición a radiaciones no ionizantes, UV, infrarrojos							
	2	Exposición a ruido	1	1	1	1	1	1	1
	3	Exposición a vibración							
	4	Exposición a temperaturas elevadas							
	5	Exposición a temperaturas bajas							
	6	Exposición a iluminación excesiva							
	7	Exposición a iluminación deficiente							
	8	Exposición a polvos							
	9	Ventilación deficiente							
RIESGOS QUÍMICOS	1	Exposición a gases de vehículos							
	2	Exposición a vapores combustibles							
	3	Exposición a polvos							
	4	Exposición a humos de soldas							
	5	Exposición a nieblas							
RIESGOS BIOLÓGICOS	1	Exposición a bacterias							
	2	Exposición a Virus							
	3	Exposición a Hongos							
	4	Exposición a derivados Orgánicos							
	5	Contacto con cáusticos							

Anexo 2.5.- Identificación de Riesgos Fabricación



Identificación de Riesgos Tecandina S.A.	FP 1.10 Líquidos y semisólidos	FP 1.11 Jefe de Fabricación	FP 1.12 Granulación Humeda 1	FP 1.13 Secado	FP 1.14 Granulación Humeda 2	FP 1.15 Zona de Mezcla 1	FP 1.16 Zona de Mezcla 2	FP 1.17 Bodega Semielaborados	FP 1.18 Área de Lava 1	FP 1.19 Compresión 1	FP 1.20 Compresión 2	FP 1.21 Bodega de Equipos	FP 1.22 Formatos
Fabricación													

RIESGOS - FACTORES DE RIESGO		FP 1.10	FP 1.11	FP 1.12	FP 1.13	FP 1.14	FP 1.15	FP 1.16	FP 1.17	FP 1.18	FP 1.19	FP 1.20	FP 1.21	FP 1.22		
RIESGOS ERGONOMICOS	1	Sobre esfuerzos físicos - sobre tensión														
	2	Sobre carga	1							1	1					
	3	Posturas inadecuadas														
	4	Movimientos repetitivos														
	5	Restricción de movimientos														
	6	Capacidad física inadecuada														
	7	Movimiento Corporal limitado														
	8	Posición de pie por largos periodos														
	9	Posición sentada por largos periodos														
	10	Levantar objetos de forma incorrecta														

RIESGOS PSICOSOCIALES	1	Presión - sobre exigencia		1																											
	2	Sobrecarga mental																													
	3	Sobrecarga emocional																													
	4	Apremio de tiempo																													
	5	Ausencia de pausas en el trabajo																													
	6	Complejidad - rapidez																													
	7	Minuciosidad			1																										
	8	Exigencia de concentración - atención profunda																													
	9	Monotonía - rutina - repetitividad																													
	10	Actividades insignificantes																													
	11	Actividades degradantes																													
	12	Iniciativa - autonomía: ausentes, deficientes																													
	13	Nivel de responsabilidad alto																													
	14	Nivel de responsabilidad bajo																													
	15	Comunicación deficiente																													
	16	Orientación - entrenamiento deficiente																													
	17	Falta de conocimiento - experiencia																													
	18	Supervisión inadecuada																													
	19	Estilo de mando no participativo																													
	20	Asignación de tareas poco claras																													
	21	Ordenes confusas																													
	22	Solicitudes conflictivas																													
	23	Jornadas de trabajo excesivas																													
	24	Tiempo de descanso insuficiente																													
	25	Horarios de trabajo inflexibles																													
	26	trabajo nocturno																													
	27	Inseguridad laboral																													
	28	Ausencia de perspectivas de progreso																													



Identificación de Riesgos Tecnandina S.A.	FP 1.10 Líquidos y semisólidos	FP 1.11 Jefe de Fabricación	FP 1.12 Granulación Humeda 1	FP 1.13 Secado	FP 1.14 Granulación Humeda 2	FP 1.15 Zona de Mezcla 1	FP 1.16 Zona de Mezcla 2	FP 1.17 Bodega Semielaborados	FP 1.18 Área de Lava 1	FP 1.19 Compresión 1	FP 1.20 Compresión 2	FP 1.21 Bodega de Equipos	FP 1.22 Formatos
Fabricación													

RIESGOS - FACTORES DE RIESGO

RIESGOS MECÁNICOS	1	Caída de personal a diferente nivel											
	2	Caída de personal al mismo nivel											
	3	Resbalón y caída								1			
	4	Tropiezos											
	5	Pisadas sobre objetos											
	6	Caída de objetos			1				1	1			
	7	Golpes contra objetos											
	8	Golpes por objetos en movimiento											
	9	Proyección de partículas - objetos											
	10	Salpicaduras											
	11	Aplastamientos							1				
	12	Atrapamientos											
	13	Exposición a punciones											
	14	Exposición a cortes											
	15	Exposición a equipos con altas presiones											
	16	Contacto eléctrico											
	17	Contacto con calor											
	18	Contacto con frío											
	19	Atropellos golpes contra vehículos											
	20	Accidente aéreo											
	21	Orden deficiente											
	22	Limpieza deficiente											
	23	Espacio limitado para desenvolverse											
	24	Herramientas defectuosas											
	25	Máquinas - equipos defectuosos											
	26	Sistemas de advertencia insuficientes											
	27	Peligro de incendios											
	28	Peligro de explosiones									1	1	

RIESGOS FÍSICOS	1	Exposición a radiaciones no ionizantes, UV, infrarrojos											
	2	Exposición a ruido	1	1	1	1	1			1	1		
	3	Exposición a vibración										1	
	4	Exposición a temperaturas elevadas								1			
	5	Exposición a temperaturas bajas											
	6	Exposición a iluminación excesiva											
	7	Exposición a iluminación deficiente											
	8	Exposición a polvos											
	9	Ventilación deficiente											

RIESGOS QUÍMICOS	1	Exposición a gases de vehículos											
	2	Exposición a vapores combustibles											
	3	Exposición a polvos	1	1	1					1	1		
	4	Exposición a humos de sueldas											
	5	Exposición a nieblas											

RIESGOS BIOLÓGICOS	1	Exposición a bacterias											
	2	Exposición a Virus											
	3	Exposición a Hongos											
	4	Exposición a derivados Orgánicos											
	5	Contacto con cáusticos											



Identificación de Riesgos Tecnandina S.A.	FP 1.23 Recubrimiento 1	FP 1.24 Encapsulado	FP 1.26 Recubrimiento 2	FP 1.28 Área Técnica	FP 1.01 Esclusa Preparación	FP 1.02 Central de Pesaje 1	FP 1.03 Central de Pesaje 2	FP 1.04 Área de líquidos antiexplosiva	FP 1.05 Área de Molienda	FP 1.06 Bodega Materia Prima	FP 1.07 Encapsulado especial	FP 1.08 líquidos y semisólidos 2	FP 1.09 Área de Lavado 2
Fabricación													

RIESGOS - FACTORES DE RIESGO													
RIESGOS ERGONOMÍCOS	1	Sobre esfuerzos físicos - sobre tensión						1					
	2	Sobre carga					1	1	1		1		1
	3	Posturas inadecuadas											
	4	Movimientos repetitivos											
	5	Restricción de movimientos											
	6	Capacidad física inadecuada											
	7	Movimiento Corporal limitado											
	8	Posición de pie por largos periodos						1					
	9	Posición sentada por largos periodos											
	10	Levantar objetos de forma incorrecta											

RIESGOS PSICOSOCIALES	1	Presión - sobre exigencia											
	2	Sobrecarga mental											
	3	Sobrecarga emocional											
	4	Apremio de tiempo											
	5	Ausencia de pausas en el trabajo											
	6	Complejidad - rapidez											
	7	Minuciosidad						1					
	8	Exigencia de concentración - atención profunda											
	9	Monotonía - rutina - repetitividad											
	10	Actividades insignificantes											
	11	Actividades degradantes											
	12	Iniciativa - autonomía: ausentes, deficientes											
	13	Nivel de responsabilidad alto											
	14	Nivel de responsabilidad bajo											
	15	Comunicación deficiente											
	16	Orientación - entrenamiento deficiente											
	17	Falta de conocimiento - experiencia											
	18	Supervisión inadecuada											
	19	Estilo de mando no participativo											
	20	Asignación de tareas poco claras											
	21	Ordenes confusas											
	22	Solicitudes conflictivas											
	23	Jornadas de trabajo excesivas											
	24	Tiempo de descanso insuficiente											
	25	Horarios de trabajo inflexibles											
	26	trabajo nocturno											
	27	Inseguridad laboral											
	28	Ausencia de perspectivas de progreso											

Anexo 2.6.- Identificación de Riesgos Mantenimiento.



Identificación de Riesgos Tecnandina S.A.	TALLER EXTERNO	TALLER INTERNO	OFICINAS	JARDINES
Mantenimiento				

RIESGOS - FACTORES DE RIESGO						
RIESGOS ERGONÓMICOS	1	Sobre esfuerzos físicos - sobre tensión				
	2	Sobre carga				
	3	Posturas inadecuadas				
	4	Movimientos repetitivos				
	5	Restricción de movimientos				
	6	Capacidad física inadecuada				
	7	Movimiento Corporal limitado				
	8	Posición de pie por largos periodos				
	9	Posición sentada por largos periodos				
	10	Levantar objetos de forma incorrecta				

RIESGOS PSICOSOCIALES	1	Presión - sobre exigencia			1	
	2	Sobrecarga mental				
	3	Sobrecarga emocional				
	4	Apremio de tiempo			1	
	5	Ausencia de pausas en el trabajo				
	6	Complejidad - rapidez				
	7	Minuciosidad	1	1		
	8	Exigencia de concentración - atención profunda				
	9	Monotonía - rutina - repetitividad				
	10	Actividades insignificantes				
	11	Actividades degradantes				
	12	Iniciativa - autonomía: ausentes, deficientes				
	13	Nivel de responsabilidad alto				
	14	Nivel de responsabilidad bajo				
	15	Comunicación deficiente				
	16	Orientación - entrenamiento deficiente				
	17	Falta de conocimiento - experiencia				
	18	Supervisión inadecuada				
	19	Estilo de mando no participativo				
	20	Asignación de tareas poco claras				
	21	Ordenes confusas				
	22	Solicitudes conflictivas				
	23	Jornadas de trabajo excesivas				
	24	Tiempo de descanso insuficiente				
	25	Horarios de trabajo inflexibles				
	26	trabajo nocturno				
	27	Inseguridad laboral				
	28	Ausencia de perspectivas de progreso				



Identificación de Riesgos Tecnandina S.A.	TALLEREXIBENO	TALLERINIENO	OFICINAS	JARDINES
Mantenimiento				

RIESGOS - FACTORES DE RIESGO		TALLEREXIBENO	TALLERINIENO	OFICINAS	JARDINES	
RIESGOS MECÁNICOS	1	Caída de personal a diferente nivel				1
	2	Caída de personal al mismo nivel				
	3	Resbalón y caída				1
	4	Tropezos				
	5	Pisadas sobre objetos				
	6	Caída de objetos	1	1		1
	7	Golpes contra objetos				
	8	Golpes por objetos en movimiento				1
	9	Proyección de partículas - objetos				
	10	Salpicaduras				
	11	Aplastamientos				
	12	Atrapamientos				
	13	Exposición a punciones				
	14	Exposición a cortes	1	1		1
	15	Exposición a equipos con altas presiones	1	1		1
	16	Contacto eléctrico	1	1		1
	17	Contacto con calor				
	18	Contacto con frío				
	19	Atropellos golpes contra vehículos				
	20	Accidente aéreo				
	21	Orden deficiente				
	22	Limpieza deficiente				
	23	Espacio limitado para desenvolverse				
	24	Herramientas defectuosas				
	25	Máquinas - equipos defectuosos				
	26	Sistemas de advertencia insuficientes				
	27	Peligro de incendios				
	28	Peligro de explosiones				

RIESGOS FÍSICOS	1	Exposición a radiaciones no ionizantes, UV, infrarrojos				
	2	Exposición a ruido	1	1		1
	3	Exposición a vibración				1
	4	Exposición a temperaturas elevadas				
	5	Exposición a temperaturas bajas				
	6	Exposición a iluminación excesiva				
	7	Exposición a iluminación deficiente				
	8	Exposición a polvos				
	9	Ventilación deficiente				

RIESGOS QUÍMICOS	1	Exposición a gases de vehículos				
	2	Exposición a vapores combustibles				
	3	Exposición a polvos				
	4	Exposición a humos de soldas	1			
	5	Exposición a nieblas				

RIESGOS BIOLÓGICOS	1	Exposición a bacterias				
	2	Exposición a Virus				
	3	Exposición a Hongos				
	4	Exposición a derivados Orgánicos				
	5	Contacto con cáusticos				

ANEXO 3

Evaluación de Riesgos Medibles.

