



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE INGENIERÍA

**EVALUACIÓN ERGONÓMICA APLICADA AL PUESTO  
DE ESTIBADO EN ASPEN LABS**

T E S I N A  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
**INGENIERO INDUSTRIAL**

P R E S E N T A:

**Juan Carlos Rosales Vázquez**

Asesor de Tesina:

Ing. Victoriano Anguis Terrazas

Ciudad Universitaria, 19 de Junio de 2015.





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## CONTENIDO

OBJETIVOS .....	3
RESUMEN.....	4
INTRODUCCIÓN.....	5
CAPÍTULO 1. MARCO CONTEXTUAL .....	6
1.1 Antecedentes.....	6
1.2 Marco teórico.....	7
1.3 Planta ASPEN.....	9
CAPÍTULO 2. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL.....	12
2.1 Objetivo específico .....	13
2.2 Desarrollo.....	13
2.3 Resultados .....	14
2.4 Recomendaciones .....	23
2.5 Conclusiones .....	24
CAPÍTULO 3. PROGRAMA INTEGRAL.....	25
3.1 Objetivo específico .....	25
3.2 Alcance.....	25
3.3 Resultados .....	26
3.4 Conclusiones .....	27
CAPÍTULO 4. ERGONOMÍA .....	27
4.1 Alcance de la problemática .....	30
4.2 Desarrollo de la metodología .....	29
4.3 Resultados.....	67
4.4 Recomendaciones (Costo-Beneficio).....	67
4.5 Conclusiones .....	70
CONCLUSIONES .....	72
GLOSARIO.....	73
Tablas, figuras y gráficas.....	75
BIBLIOGRAFÍA.....	77
ANEXOS.....	78

## OBJETIVOS

---

### **Objetivo General**

*Proponer medidas de Seguridad en su concepto integrado en ASPEN LABS, desde un enfoque ergonómico, con la finalidad de prevenir accidentes laborales y enfermedades profesionales.*

### **Objetivo del diagnóstico situacional**

*Aplicar un Diagnóstico Situacional de Seguridad en su concepto integrado en la planta ASPEN LABS, mediante la revisión de un check list, pláticas con el personal y aplicación del asistente normativo de la STPS, con el fin de conocer las condiciones de la empresa e identificar áreas de oportunidad.*

### **Objetivo del programa integral**

*Desarrollar un Programa Integral de ASPEN LABS, aplicable para el año 2016, considerando todas las áreas y actividades que ayuden a cumplir los aspectos ergonómicos, dirigido a la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.*

## RESUMEN

---

En esta tesina se presenta la integración de una base de conocimientos en Seguridad Industrial, aplicados a un centro de trabajo, los cuales fueron adquiridos del Proceso de Certificación en Seguridad Integral y Prevención de Riesgos.

Para limitar el alcance del trabajo y no perder la esencia de la Seguridad Industrial en su concepto Integrado, se sigue un eje de aplicación de las técnicas y metodologías, las cuales están orientadas a un propósito principal que es la prevención de accidentes y enfermedades profesionales.

De esta manera, se presenta de inicio la aplicación de un diagnóstico situacional en seguridad de la empresa donde se realizó el estudio, el cual fue utilizado como herramienta para conocer el estado actual de las áreas y/o actividades. Esto permitió encontrar la aplicación de la Ergonomía como área de oportunidad para alcanzar los objetivos que persigue este trabajo.

Después se realizó el procedimiento para la evaluación ergonómica de un puesto de trabajo, aplicando 4 metodologías (2 generales y 2 específicas) con el fin de identificar aquellos factores disergonómicos que puedan causar un posible daño al trabajador.

Así fue como se realizaron recomendaciones técnicas al puesto de trabajo y también se presenta un programa general para que pueda ser llevado a cabo el cumplimiento que persiguen las recomendaciones.

## INTRODUCCIÓN

---

Dado al actual mundo globalizado y ante la apertura de nuevos mercados, las empresas que deseen mantenerse o posicionarse deben buscar ser competentes en todos sus niveles de acción, de tal manera que puedan ser categorizadas como centros de confianza en el desarrollo de sus productos o servicios. Lo que desea dar una empresa o recibir uno como cliente son productos o servicios de calidad, con precios accesibles, gran disponibilidad, entre otros. Para que lo anterior pueda cumplirse se deben empatar los ideales con los modos de actuar de la empresa. Considerando la integración de las áreas o departamentos para que todos sigan un eje rector, siendo de nuestro principal interés la Seguridad Industrial.

El riesgo está presente en toda actividad humana. Dada la inmensa variedad de tipos de trabajo y de instrumentos necesarios para llevarlo a cabo en el espacio donde se desempeña, el ser humano se ve expuesto a sufrir accidentes y de adquirir enfermedades que pueden ser propias de las condiciones en que desarrollan sus actividades.

Por esta razón nos vemos en la necesidad de hablar de la Seguridad y Salud en el trabajo, que como ya lo veremos para alcanzar los objetivos de bienestar del personal y de la empresa se debe analizar esto como un todo, lo que da paso a la Seguridad en su concepto integrado. De esta manera es que se propone el estudio y análisis de diferentes áreas y disciplinas como lo son la Higiene Industrial, Seguridad Patrimonial, Protección Civil, Salud Ocupacional, Medio Ambiente, los aspectos Conductuales y la Ergonomía. Esta última se convirtió en el objeto principal de este trabajo, elegida por diferentes factores encontrados en el diagnóstico situacional como área de oportunidad para profundizar en su estudio y su aplicación dentro de la empresa.

El estudio de la ergonomía es multidisciplinario, ya que para su aplicación debe considerarse otras disciplinas que están relacionadas. Esto debido a la esencia que persigue y como lo dice el significado de la palabra es el “Estudio del Trabajo”, lo que debe considerar aquellos aspectos fisiológicos y psicológicos del hombre. Esta es la razón del estudio de la Antropometría, Sociología, Antropología, Psicología, Medicina, Higiene, Biomecánica, entre otras.

A esto decimos que las recomendaciones propuestas al final del estudio deben justificarse de manera social, humana, legal y económica, siendo estos los accionares que persigue la empresa.

## CAPÍTULO 1. MARCO CONTEXTUAL

---

### 1.1 Antecedentes

Podemos citar el conocimiento o consideración de la seguridad y de la ergonomía tiempo atrás de la revolución industrial pero es en esta época donde confluyeron procesos económicos, políticos, sociales, científicos y tecnológicos, provocando así una mayor interacción del hombre con la máquina y como consecuencia el aumento de actividades que pudieran provocar accidentes laborales.

El Polaco Wojciech Jastrzebowski profesor de Ciencias Naturales en el Instituto Agrónomo en Varsovia (1857) introduce el término de ergonomía en su libro "Compendio de Ergonomía o de la ciencia del trabajo basada en verdades tomadas de la naturaleza"; sin embargo, la utilización moderna del término se debe al psicólogo inglés Hywel Murrell y la describe como:

*"Conjunto de los estudios científicos de la interacción entre el hombre y su entorno de trabajo."*

Ha sido adoptada en la creación de la ERGONOMICS RESEARCH SOCIETY fundada por ingenieros, fisiólogos y psicólogos británicos el 12 de julio de 1949 en el Almirantazgo de la Marina Real Británica.

Para el año de 1959 se fundó La Asociación Internacional de Ergonomía (IEA), organización de sociedades o asociaciones relacionadas con la ergonomía en los diferentes países / áreas formada alrededor del mundo.

Se han realizado varias definiciones de la ergonomía hasta la actualidad; sin embargo, ponemos por último la de la Sociedad de Ergonomistas de México, A.C.

*"La **Ergonomía** en los factores humanos, es la disciplina científica relacionada con el conocimiento de la interacción entre el ser humano y otros elementos de un sistema y la*

---

*profesión que aplica la teoría, principios, datos y métodos para diseñar buscando optimizar el bienestar humano y la ejecución del Sistema Global... se trata de adaptar los productos, las tareas, las herramientas, los espacios y el entorno en general a la capacidad y necesidades de las personas, de manera que mejore la eficiencia, seguridad y bienestar de los consumidores, usuarios o trabajadores.”*

Y es así como a partir del desarrollo de la ergonomía a través del tiempo se inicia con la integración de diferentes Asociaciones Internacionales de Ergonomía, citando aquí algunas de ellas:

International Ergonomics Association

International Society for Occupational Ergonomics & Safety

Unión Latinoamericana de Ergonomía

Sociedad Chilena de Ergonomía

Asociación Brasileña de Ergonomía

Asociación Española de Ergonomía

Asociación de Ergonomía Argentina

Sociedad Colombiana de Ergonomía

Canadian Ergonomics Association

## **1.2 Marco teórico**

Se han generado bases normativas alrededor del mundo con la finalidad de inducir a las empresas a considerar la parte ergonómica dentro del desarrollo de sus procesos.

La normativa mundial, principalmente las normas de la Organización Internacional de Normalización (ISO) correspondientes, la reglamentación de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y de la Occupational Safety and Health Administration (OSHA), así como las leyes locales en los países desarrollados, han impulsado, en ciertas regiones, la aplicación de los estudios ergonómicos, más producto del cumplimiento de la normativa que por la conciencia de los beneficios.



Sin embargo, muchas empresas han emigrado a países en desarrollo o subdesarrollados con leyes blandas para ahorrarse los costos requeridos por adaptar el trabajo al hombre.

A pesar de que México tiene una amplia normativa, con leyes, reglamentos y Normas Oficiales Mexicanas (NOM), son los médicos quienes están organizados para la investigación ergonómica. A través de la Sociedad de Ergonomistas de México, Asociación Civil (SEMACE), ponen en marcha congresos y proyectos de investigación; aunque se enfocan más al estudio de los efectos ocasionados por las condiciones de trabajo y a los síntomas de alteraciones producidas desde la perspectiva de la medicina.

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) de México es el órgano de gobierno responsable de vigilar el cumplimiento de la normativa por parte del empresario. En materia legislativa, la normativa integra: leyes, tratados, reglamentos y normas para regular las disposiciones jurídicas de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Pero es importante destacar que en cuanto a antropometría el país no posee normas, tampoco en relación al diseño de puestos de trabajo donde se utilice computadora. Además, las normas internacionales existentes al respecto, son poco conocidas y de nula aplicación en nuestro país.

Sin embargo, podemos ver obligaciones citadas en nuestro marco legal que justifiquen los objetivos que persigue la aplicación de la ergonomía como medida preventiva o correctiva, a continuación se presentan algunos:

*XV. “El patrón estará obligado a observar, de acuerdo con la naturaleza de su negociación, los preceptos legales sobre higiene y seguridad en las instalaciones de su establecimiento, y a **adoptar las medidas adecuadas para prevenir accidentes en el uso de las máquinas, instrumentos y materiales de trabajo**, así como a organizar de tal manera este, que resulte la mayor garantía para la salud y la vida de los trabajadores, y del producto de la concepción...”*

*Art.123 de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos<sup>2</sup>*

*Art.153 A “Todo trabajador tiene derecho a que su patrón le proporcione capacitación o adiestramiento en su trabajo que le permita elevar su nivel de vida y productividad...” “*

*Ley Federal del Trabajo, 2012*

*Art. 512 “En los reglamentos de esta ley y en los instructivos que las autoridades laborales expidan con base en ellos, se fijarán medidas necesarias para prevenir los riesgos de trabajo y lograr que este se preste en condiciones que aseguren la vida y la salud de los trabajadores”.*

*Ley Federal del Trabajo, 2012*

*Art. 513 “Para los efectos de este título la ley adopta la siguiente tabla de enfermedades*  
2. Sustento del marco legal nacional, seguido de las leyes federales.

*ENFERMEDADES ENDÓGENAS (Afecciones derivadas de fatiga industrial)*

*Ley Federal del Trabajo, 2012*

### **1.3 Planta ASPEN LABS**

ASPEN LABS, comienza alrededor del año 1850, con operaciones en Port Elizabeth, Sudáfrica siendo su principal control de manufactura de hoy en día. Ha extendido su alcance en más de 150 países alrededor del mundo.

Aspen está representado en Sudáfrica, Australia, Hong Kong, Kenia, Tanzania, Uganda, Dubái, Alemania, Irlanda, Mauricio, Brasil, México, Venezuela, Filipinas y recientemente en Taiwán y Malasia. Así mismo tiene alianzas con diferentes compañías farmacéuticas que permiten tener presencia de los productos a nivel mundial.

Cuentan con presencia directa en 23 localidades alrededor del mundo:

- 4 plantas están localizadas en Sudáfrica.
- 4 en Australia.
- 1 en Brasil, Alemania, Kenia, México y Tanzania.

Siendo un laboratorio farmacéutico, fabricante y comercializador de medicamentos de marcas reconocidas a nivel mundial y de genéricos.

- Analgésicos
- Antibióticos
- Antidiabéticos
- Antiinflamatorios
- Antirretrovirales
- Fórmulas lácteas
- Oncológicos
- OTC
- Sangre y hematopoyesis
- Sistema cardiovascular
- Sistema endócrino
- Sistema genitourinario
- Sistema nervioso central
- Sistema respiratorio

Con una superficie de 1,000 m<sup>2</sup> entre agosto del 2000 y abril del 2001, se estableció la planta de Toluca en el Estado de México.

En 2001, la COFEPRIS, después de cumplir con todos los lineamientos de calidad que exige el país, otorga la licencia de fabricación y a partir de ello implementa los sistemas y procesos críticos de validación e inician el registro de los productos para importación.

Oficialmente las instalaciones PFIZER nutricionales en Vallejo pasaron a formar parte de ASPEN LABS el 01 de Noviembre del 2013, la cual cuenta con un sistema de gestión propio en Seguridad e Higiene, bajo el cumplimiento de los estándares internacionales de ISO 9001-2010, ISO 14001-2000 y OHSAS 18001. La planta está construida bajo un **área de 29794 m<sup>2</sup>** con un total de **388 colaboradores** (311 hombres y 77 mujeres) distribuidos en las áreas que se muestran a continuación:

Departamento	Hombres	Mujeres	Total
Cadena de Suministros	34	6	40
EHS y Security	4	4	8
Ingeniería	33	5	38
Finanzas	5	8	13
Operacional (Manufactura)	210	20	230
Excelencia Operativa	0	2	2

Compras	3	1	4
Calidad y Cumplimiento	22	31	52
<b>Gran Total</b>	<b>311</b>	<b>77</b>	<b>388</b>

Tabla 1.3 Población en Planta Vallejo

El área de producción trabaja las 24 horas del día durante los 365 días del año, a esto los horarios existentes son, **06:00 a 14:00, 14:00 a 22:00 y 22:00 a 06:00** y las otras áreas en un solo horario de **8:00 a 17:00hrs.**

## **CAPÍTULO 2. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL**

---

El objeto principal al aplicar un Diagnóstico Situacional en Seguridad (DSS) es conocer el estado actual del área o sitio de estudio con el fin de conceptualizar aquellas situaciones de posibles riesgos para el trabajador, propiedad, equipos y/o materiales. En la realización de un Programa de Seguridad es necesario contar con fundamentos claros y objetivos definidos, por esta razón es que el DSS forma parte de la primera etapa ya que nos permite obtener conocimientos para la acción y toma de decisiones adecuadas.

Los temas que abarca el DSS son tan bastos como uno lo quiera, en el entendido de la seguridad en su concepto integral y atendiendo al programa específico que se desee; sin embargo, deben considerarse como mínimo los campos normativos aplicables ya que no necesariamente todas las disposiciones aplican a todos los centros, dependiendo de su giro y actividades (Secretaría del Trabajo y Previsión Social, Salud, Medio Ambiente, Comunicaciones y Transportes, Protección Civil, entre otros).

Dentro de las áreas o disciplinas que tomaremos en cuenta debemos abarcar todos los niveles del organigrama ya que solo en conjunto se lograrán los objetivos; por ejemplo, la dirección a través de las políticas y lineamientos evidencia el pensamiento existente además de proporcionar los apoyos económicos al sistema de gestión, el encargado de Seguridad será quien gestione y por lo tanto el responsable de la planeación, aplicación y

del control del programa integral; así como las actividades que conlleve esto, siendo así tema de análisis en el diagnóstico. La parte medial, supervisores y encargados de área, regularmente son los responsables de aterrizar y asegurar de manera directa las condiciones de trabajo para el funcionamiento general del trabajador, la propiedad, la maquinaria, los materiales, etc. Por último, pero no en importancia, debemos relacionar las aportaciones de la mano de obra directa quien estadísticamente son quienes más sufren los accidentes y/o enfermedades profesionales y que a través de ellos se cierra el “círculo del sistema”.

Las disciplinas complementarias que se consideraran son:

- Ergonomía
- Medicina del Trabajo
- Higiene Industrial
- Medio Ambiente
- Seguridad Patrimonial
- Conductual

Este último por su importancia como eje modular para evitar los actos inseguros, siendo así que los accidentes deben considerar el comportamiento humano, no solamente en el aspecto de trabajo sino en el aspecto conceptual de su actuación y en todos los niveles de la Organización.

El Programa de Autogestión de Seguridad y Salud en el trabajo (PASST) tiene como objetivo principal promover que las empresas instauren y operen sistemas de administración en materia de seguridad y salud en el trabajo, con base en los estándares nacionales e internacionales, a fin de promover el funcionamiento de centros de trabajo seguros e higiénicos. Impulsando esquemas de autoevaluación del cumplimiento de la normatividad, con la finalidad de disminuir los accidentes y enfermedades de trabajo.

Adicionalmente, brinda herramientas de apoyo informático como el asistente para la identificación de las normas oficiales mexicanas de seguridad y salud en el trabajo, el cual nos facilita la identificación de normatividad aplicable específica para el centro de trabajo. Este asistente será utilizado como parte del diagnóstico en relación a la normatividad de la STPS para este trabajo.

## **2.1 Objetivo específico**

*Aplicar un Diagnóstico Situacional de Seguridad en su concepto integrado en la planta ASPEN LABS, mediante la revisión de un check list, pláticas con el personal y aplicación del asistente normativo de la STPS, con el fin de conocer las condiciones de la empresa e identificar áreas de oportunidad.*

## **2.2 Desarrollo**

La aplicación del diagnóstico se llevó a cabo a través de dos visitas a las instalaciones. En la primera se realizó un recorrido para conocer de manera visual las condiciones físicas generales de las diferentes áreas, el cual fue precedido por el encargado del área de Security, por esta razón se tuvo la facilidad de realizar el recorrido en casi todas las áreas, exceptuando algunas áreas productivas y laboratorios ya que es necesario contar con una capacitación previa, estas se pudieron ver desde afuera.

Se nos entregó un casco de protección, zapatos de seguridad y un chaleco como EPP para la estancia en la empresa. Con un recorrido de aproximadamente 4 hrs., se resaltan las siguientes áreas visitadas: 2 almacenes de materiales (uno automatizado), laboratorios de calidad, subestaciones eléctricas, vestidores, área de enfermería, un gimnasio, patios de carga y descarga, comedor, oficinas, entre otras. Al entrar al área médica se logró tener una plática breve con el médico de la empresa el cual siendo muy accesible, ayudó a conocer el funcionamiento de esta área y cómo se relaciona con las demás.

La segunda visita, con el conocimiento previo del funcionamiento general de la empresa y con el estudio de la aplicación del diagnóstico, se concertó una cita con el encargado de Seguridad para puntualizar información necesaria y conocer las condiciones de Seguridad de ASPEN. En esta visita se volvió a realizar una plática con el médico laboral y personal en general, las cuales ayudaron a obtener los resultados que a continuación se presentan.

De inicio el DSS se dividió en tres partes de análisis para obtener resultados integrales y completos, pero durante las visitas realizadas y con los recorridos se presentó una cuarta parte de análisis como resultado de las experiencias y observaciones.



Figura 1. Diagnóstico Situacional

## 2.3 Resultados

El **check list**<sup>1</sup> se compone de 10 temas generales, los cuales a su vez se dividen en subtemas que atañen a este, presentando aquí los resultados generales:

1	Políticas y lineamientos	100.00%
2	Actividades del responsable de seguridad	86.63%
3	Soportes paralelos a la administración	90.79%
4	Procesos de trabajo	95.45%

<sup>1</sup> Previamente establecido por expertos en el área de Seguridad

5	Protección contra incendios	84.06%
6	Comportamientos personales	91.82%
7	Condiciones de área de servicio e instalaciones	93.10%
8	Higiene industrial	77.05%
9	Condiciones ergonómicas	83.33%
10	Auditoría y revisión del proceso	100.00%

Check list completo ver en archivo **Anexo 1**.

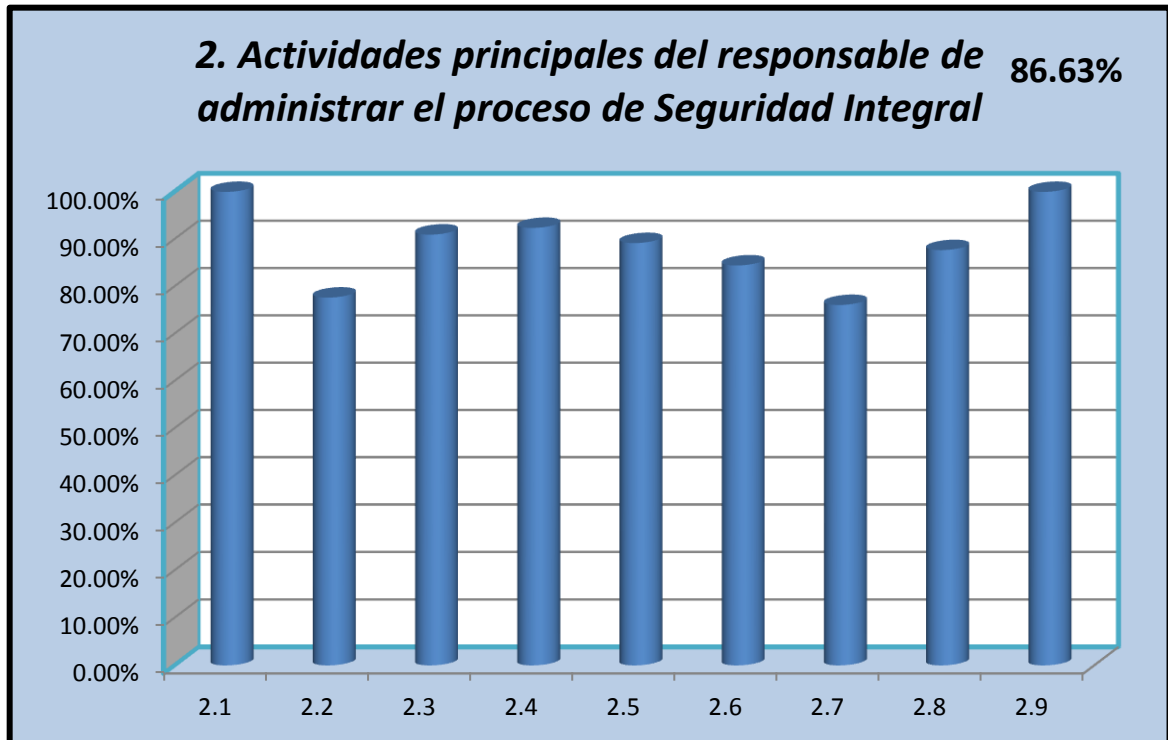
### Diagnóstico de Seguridad Integral



Gráfica 1. Resultados del Check list

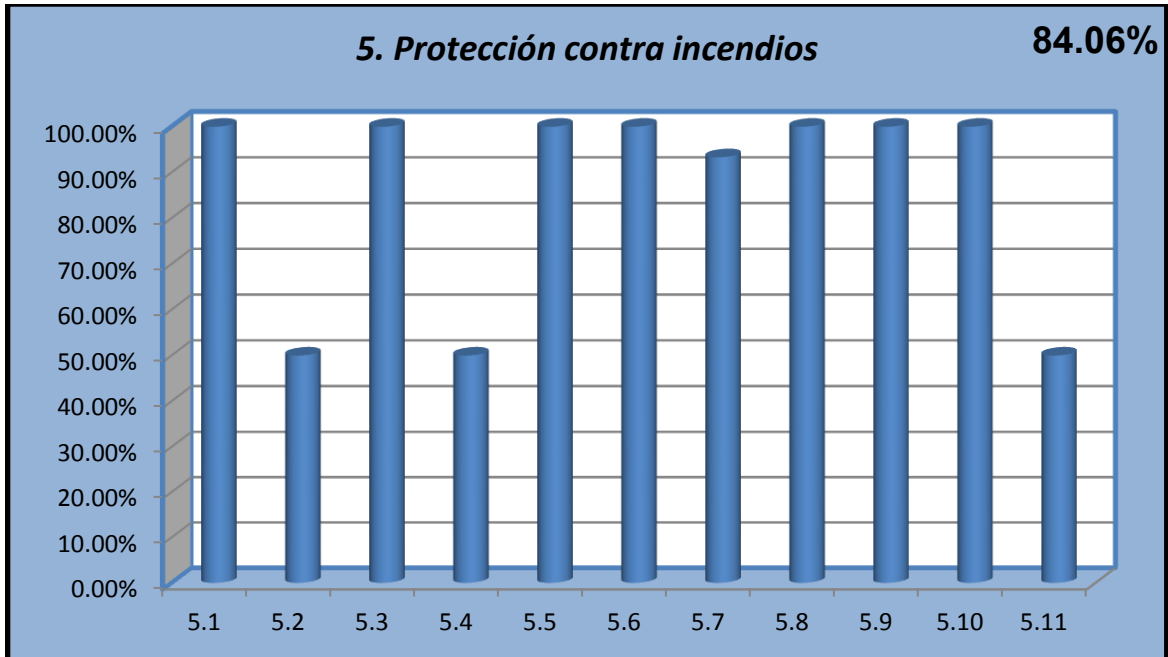
Se consideraron como áreas de oportunidad con mayor urgencia aquellas que presenten menos del 90%, dejando así 4 puntos, los cuales se analizan de manera puntual a continuación:





<b>2.1</b>	Programa Integral de Seguridad	100.00%
<b>2.2</b>	Manejo y control estadístico	74.65%
<b>2.3</b>	Informe periódico de seguridad	90.97%
<b>2.4</b>	Establecimiento de objetivos de seguridad	92.39%
<b>2.5</b>	Programa Integral de seguridad	89.19%
<b>2.6</b>	Apoyos para el administrador de seguridad	84.45%
<b>2.7</b>	Juntas Informativas	76.09%
<b>2.8</b>	Inspecciones por el responsable de seguridad	87.69%
<b>2.9</b>	Investigación de accidentes	100.00%

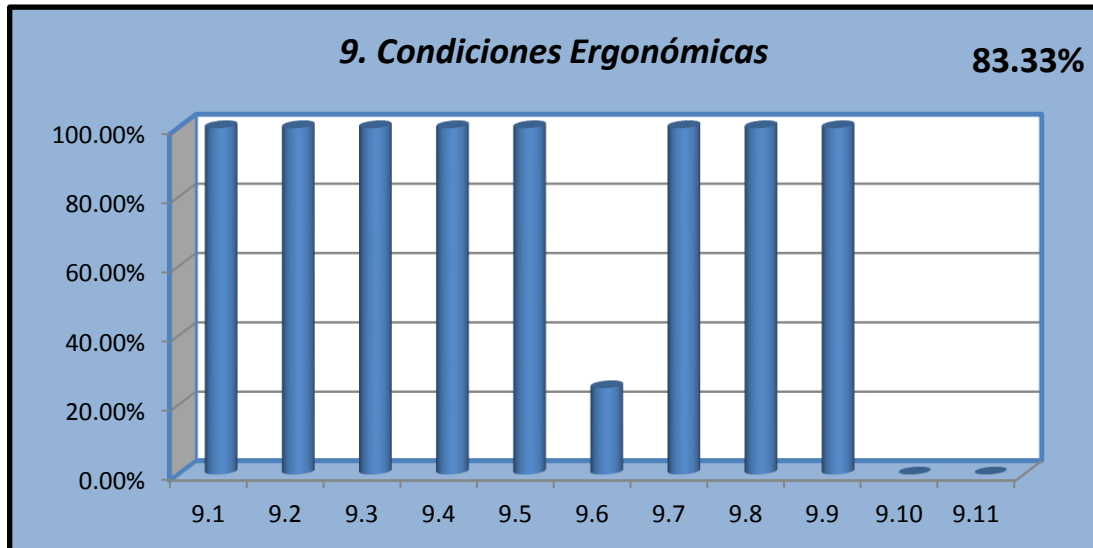
Analizando a detalle las áreas de oportunidad que arrojó el check list observamos lo siguiente del tema “*Actividades principales del responsable de administrar el proceso de Seguridad*”. Las estadísticas que se presentan solo consideran la gravedad de la situación, dejando a un lado indicadores de frecuencia, severidad y/o incidentes, por lo tanto no se presentan en un informe periódico. Por otra parte, las actividades del programa no se difunden de manera general, faltando que se presenten las actividades de fechas más cercanas en medios electrónicos o tableros dentro del área de trabajo.



<b>5.1</b>	Sistema de protección contra incendios (NOM 002 STPS)	100.00%
<b>5.2</b>	Sistemas existentes contra incendios	50.00%
<b>5.3</b>	Cisterna	100.00%
<b>5.4</b>	Bombas para sistema de hidrantes	50.00%
<b>5.5</b>	Prueba hidrostática	100.00%
<b>5.6</b>	Extintores	100.00%
<b>5.7</b>	Bomberos	93.33%
<b>5.8</b>	Protección Civil	100.00%
<b>5.9</b>	Alarmas	100.00%
<b>5.10</b>	Señalización	100.00%
<b>5.11</b>	Teléfono de emergencia	50.00%

En este tema como se puede ver en la gráfica solo hay tres subdivisiones que afectan a la calificación general, de los cuales no hay afectaciones al cumplimiento de los objetivos de los sistemas de protección contra incendios para la empresa, el único punto que queda como análisis de las situaciones de riesgo y las medidas que deberían tomarse son los sistemas existentes para todas las áreas ya que cuentan con el agua como única

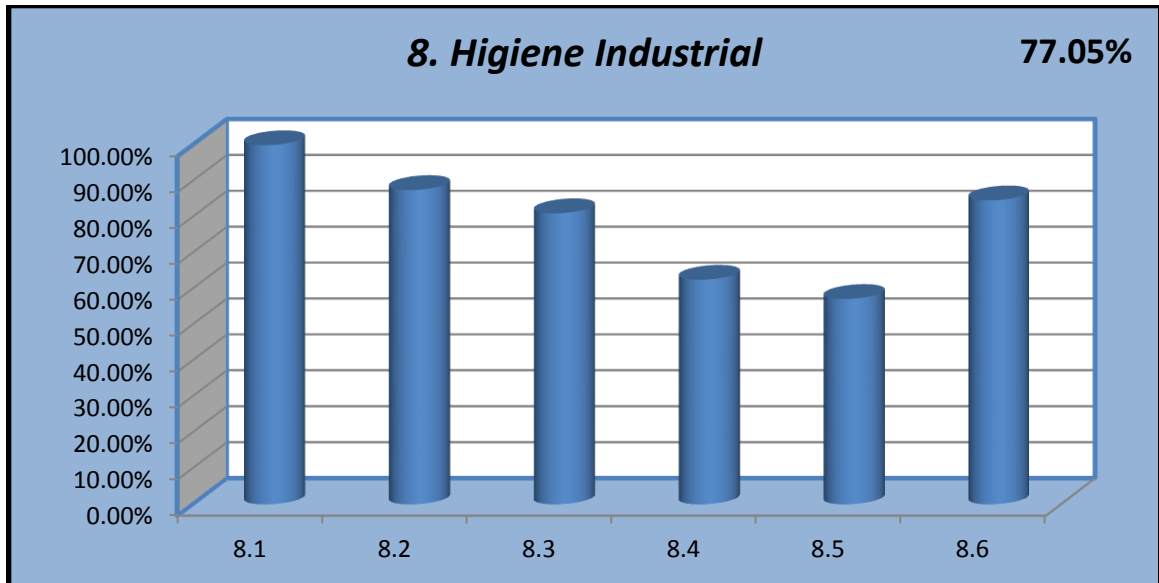
sustancia de protección y habría que considerar si son necesarias otros como el gas halón, rociadores de espuma, o sistemas de CO<sub>2</sub>.



<b>9.1</b>	Estudio de condiciones ergonómicas	100.00%
<b>9.2</b>	Bancos o sillas apropiadas	100.00%
<b>9.3</b>	Estudio de proceso para evitar fatiga	100.00%
<b>9.4</b>	Máquina adaptada al hombre	100.00%
<b>9.5</b>	Estudio de enfermedades por causas ergonómicas	100.00%
<b>9.6</b>	Se sabe de alguna enfermedad	25.00%
<b>9.7</b>	Estudios de disposición de la máquina	100.00%
<b>9.8</b>	Estudios de iluminación	100.00%
<b>9.9</b>	Se consideran estudios antropométricos, etc.	100.00%
<b>9.10</b>	Conocimiento de ergonomía	0.00%
<b>9.11</b>	Capacitación con un enfoque ergonómico	0.00%

Siendo una empresa tan grande las preguntas que se realizaron a partir del check list en el tema de ergonomía resultaron un tanto imprecisas, en efecto existe maquinaria y equipo con características ergonómicas para el beneficio del personal; sin embargo, no se han realizados estudios de los factores disergonómicos en todas las áreas, estos en algunos casos se realizaron solo de manera visual y más especializados en aquellos donde ya se presentan problemas de salud. Por eso se dice que, sí se tiene el equipo y maquinaria pero no son fundamentados con los factores disergonómicos que se puedan

presentar en las áreas o puestos de trabajo, sí hay estudios pero aún no abarcan a todos los trabajadores, esto ocasiona como resultado que no exista una capacitación con un enfoque ergonómico.



<b>8.1</b>	Programa de Higiene Industrial	100.00%
<b>8.2</b>	Monitoreo y estudios de Higiene y Medio Ambiente	87.50%
<b>8.3</b>	Ruido	81.03%
<b>8.4</b>	Calor	62.50%
<b>8.5</b>	Polvos y humos	57.14%
<b>8.6</b>	Sustancias tóxicas	84.62%

Con los resultados obtenidos del check list, Higiene Industrial presenta el porcentaje de aceptación más bajo lo que haría suponer la mayor área de oportunidad para actuar; sin embargo, una vez analizado a detalle los resultados obtenidos se deben principalmente al planteamiento de las preguntas, ya que en este tema lo que se pretende con el check list es obtener información de las circunstancias de Higiene en las áreas y no se puede evaluar de manera objetiva. Esto no quiere decir que no existan circunstancias para analizar y mejorar, tal es el caso de los polvos que se presentan en las áreas de producción, se comentó que no existen riesgos de estos por ser de origen alimenticio por lo tanto no se han tomado medidas precautorias, pero debe estudiarse si estos no afectan al sistema respiratorio.

Una vez analizadas las 4 áreas de oportunidad que arroja **el check list, resalta el tema de ergonomía como área de oportunidad**; sin embargo, se esperara la conclusión una vez analizado detalles puntuales que se obtuvieron del recorrido por la planta, de las pláticas específicas con el encargado de seguridad y con el médico de la planta, además de un análisis profundo de la normatividad de la STPS, mismos que se presentan a continuación:

### ***Observaciones de las visitas y del recorrido***

Durante el recorrido se resaltaron algunos aspectos relacionados al área de Security, se atravesó una zona de fluencia vehicular para la zona de carga y descarga, la cual no contaba con la delimitación para el paso peatonal, por lo cual se atravesó la zona con el consentimiento del personal de seguridad ya que ellos fueron los que abrieron las puertas de acceso al lugar. Otro evento suscitado fue cuando me desplace solo de la sala de juntas a los baños de la empresa (en calidad de visitante), atravesando aproximadamente 200 m de la empresa, se había comentado que no se permitía a los visitantes no estar acompañados por personal de la empresa, situación que se violó al hacerse este recorrido y lo que más resalta de esta situación, es que durante el desplazamiento me encontré con personal de vigilancia y no hubo indicación alguna. Por último, durante una visita me encontraba solo en la sala de juntas cuando sonó una alarma, sin estar seguro, di por hecho que era la alerta sísmica y por lo tanto ubiqué la zona segura a través de los señalamientos, después de un par de minutos me encontré con el encargado de Security que era quien atendía la visita, estando con él, se le reportó por parte de su personal que había sido una falsa alarma y que se habían retomado las actividades, lo cual sorprendió al encargado ya que era él quien tenía que dar esa autorización.

Los tres sucesos platicados en el párrafo anterior se relacionan de manera directa o indirecta con el área de Security, misma que no fue analizada por el check list, por lo cual realicé preguntas al encargado de esta área obteniendo como respuesta de manera

general que sí se tiene relación de manera integral con las otras disciplinas de la Seguridad, pero los hechos ocurridos deja ver que se tienen que revisar los protocolos o procedimientos de actuar, **lo cual deja que el área de Security es otra área de oportunidad para poder actuar de manera específica.**

### Plática con el médico laboral

Esta plática se suscitó una vez conocidos los resultados previos, con el fin de profundizar en el tema ergonómico. Lo que el médico explicó es que sí se tiene contemplado la ergonomía como tema integral de la seguridad y que se está empezando a trabajar en esto. Se está utilizando la metodología llamada Rula, para evaluar los casos que se han presentado con problemas de salud. El médico justificó que esta metodología es la única que se utiliza debido a que es muy completa y fácil de aplicar.

Con el conocimiento del proceso de certificación y del tema en específico de Ergonomía se comenta que no se está llevando la evaluación ergonómica adecuada a las áreas o puestos de trabajo, lo que **nos confirma como área de oportunidad.**

### Normatividad de la STPS



Para tal fin se utilizó el Asistente de Identificación de la Normatividad de Seguridad y Salud en el Trabajo que se encuentra disponible en el portal de la STPS y el cual nos ayuda a conocer la normatividad aplicable al centro de trabajo de estudio. Genera como resultados aquellos requerimientos por cada norma que se deben cumplir, **ver Anexo 2.** A continuación solo se presentan las Normas que nos aplican con base a una serie de preguntas contestadas:

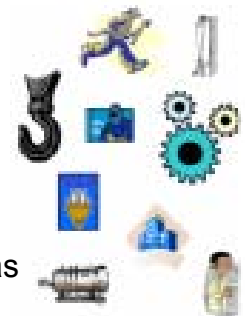
### Normas de seguridad

NOM-001 Edificios, locales e instalaciones

NOM-002 Prevención y protección contra incendios

NOM-004 Sistemas y dispositivos de seguridad en maquinaria

NOM-005 Manejo, transporte y almacenamiento de sustancias peligrosas



- NOM-006 Manejo y almacenamiento de materiales
- NOM-009 Trabajos en altura
- NOM-020 Recipientes sujetos a presión y calderas
- NOM-022 Electricidad estática
- NOM-027 Soldadura y corte
- NOM-029 Mantenimiento de instalaciones eléctricas



### **Normas de salud**

- NOM-010 Contaminantes por sustancias químicas
- NOM-011 Ruido
- NOM-013 Radiaciones no ionizantes
- NOM-015 Condiciones térmicas elevadas o abatidas
- NOM-025 Iluminación

### **Normas de organización**

- NOM-017 Equipo de protección personal
- NOM-018 Identificación de peligros y riesgos por sustancias químicas
- NOM-019 Comisiones de seguridad e higiene
- NOM-021 Informes sobre riesgos de trabajo
- NOM-026 Colores y señales de seguridad
- NOM-030 Servicios preventivos de seguridad y salud

### **Normas específicas**

- NOM-031 Construcción

Con base en la información presentada y a través de las pláticas con los encargados de Seguridad e Higiene, Security y el médico de la empresa se analizó el cumplimiento normativo de la STPS y sus requerimientos. Ya se mencionó que ASPEN cuenta con estándares internacionales como apoyo en su sistema de gestión, esto no

quiere decir que cumpla con la normatividad mexicana; sin embargo, obliga a tener una administración y organización en Seguridad e Higiene. Por lo antes mencionado **no encontramos un área de oportunidad que resalte**, ya que sus áreas cumplen de manera general con los objetivos de las normas.

A continuación se presentan las áreas de oportunidad encontradas desde los diferentes enfoques del DSS, y determinar aquella que será objeto de estudio.



Figura 2. Resultados del Diagnóstico Situacional

*La determinación de elegir el área de ERGONOMÍA se debe a que es una disciplina de recién aplicación dentro de la empresa y que se está desarrollando con un enfoque correctivo y no preventivo.*

*Se descartó el área de Security u otras, ya que sí existen especialistas y se tiene conceptualizado dentro de la gestión; sin embargo, deben revisarse los procedimientos para un mejor actuar, estas recomendaciones podrán hacerse y considerarse dentro del programa integral.*

## 2.4 Recomendaciones

Las recomendaciones<sup>2</sup> que a continuación se presentan son derivadas de los resultados del DSS y que se proponen para su aplicación, considerándolas en la realización de las actividades del programa integral que se presenta en el próximo capítulo.

<sup>2</sup> No se presentan recomendaciones respectivas a la ergonomía ya que se verán en un capítulo específico.



- Desarrollar formatos y controles respectivos a cada área, para cuando sea el caso se registren los accidentes e incidentes dependiendo su gravedad y frecuencia.
- Disponer de un tablero en cada área en el cual se difundan las actividades más prontas del programa integral que atañan a los trabajadores con el fin de tener una participación satisfactoria.
- Tener una suscripción a revistas alusivas a la seguridad integral, con la cual se desarrolle una difusión entre todo el personal.
- Revisar todos los manuales de operación de la maquinaria y equipo para contar con estos en cada área requerida y que estos estén en idioma español.
- Desarrollar una inducción de 5 minutos para las personas que por primera vez entren a las instalaciones, referente al comportamiento que deben tener en caso de una emergencia, si se encuentran solos, o las instrucciones que deberán seguir por el personal responsable.
- Realizar un análisis de la afectación que pueda causar el agua en caso de lluvias torrenciales en la maquinaria, equipos y/o herramientas que se encuentran dentro de la empresa.
- Dar mantenimiento a las líneas amarillas que limitan las áreas, pasillos y almacenes (siendo las menos visibles).
- Ubicar botes de arena en los estacionamientos o áreas de tránsito vehicular, como parte del equipo contra incendio.
- Realizar análisis y evaluaciones al personal expuesto sobre las causales que puedan provocar los polvos al sistema respiratorio que se presentan en áreas de almacén y producción principalmente.
- Revisar los procedimientos y protocolos de seguridad respecto a la estancia de personal ajeno a la empresa con el fin de evitar que puedan ser violados.

## **2.5 Conclusiones**

Se aplicó un Diagnóstico Situacional de Seguridad en ASPEN LABS a través de 4 enfoques diferentes, encontrando como principal área de oportunidad la aplicación de la ergonomía a los puestos de trabajo, de igual manera se generaron indicadores que nos

servirán para el planteamiento de los objetivos como base del desarrollo del Programa Integral de Seguridad.



---

## CAPÍTULO 3. PROGRAMA INTEGRAL

---

El programa integral es una herramienta capaz de administrar el proceso de la Seguridad Integral, tomando para tal fin los diversos conceptos de administración en la materia, y así los responsables del área acondicionen su respectiva organización con base a sus necesidades y requerimientos.

Para establecer un modelo de programa se requiere dentro de la metodología aplicar un diagnóstico situacional, profundizar en el análisis de los riesgos ocurridos, utilizar los resultados estadísticos y la formación de objetivos.

### 3.1 Objetivo específico

Desarrollar un Programa Integral de ASPEN LABS, aplicable para el año 2016, considerando todas las áreas y actividades que ayuden a cumplir los aspectos ergonómicos, dirigido a la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.

### 3.2 Alcance

Recomendar todas aquellas actividades que se consideran necesarias para alcanzar los objetivos ergonómicos de este trabajo, así como las desviaciones más importantes

encontradas en el diagnóstico situacional a las que se presentaron recomendaciones técnicas. Esto es aunado al programa ya establecido por ASPEN en su gestión.

### 3.3 Resultados

Se recomendaron las actividades que en archivo **anexo 5** se pueden ver, a continuación se presenta solo un ejemplo:

#	ACTIVIDAD		% Avance			CALENDARIO															
						ENERO					FEBRERO				MARZO				ABRIL		
						1a	2a	3a	4a	5a	1a	2a	3a	4a	1a	2a	3a	4a	1a	2a	
1	Establecer un punto específico referente a la ergonomía en la política de Seguridad	Directiva y Jefe de Seguridad	0%	P 1	R 0		P														
2	Establecer los objetivos generales de la ergonomía	Jefe de Seguridad y Medico laboral	0%	P 1	R 0			P													
3	Desarrollar procedimiento general de evaluación ergonomica	Jefe de Seguridad y Medico laboral	0%	P 1	R 0				P												
4	Recorridos generales del area medica a todas las areas	Medico del trabajo	0%	P 2	R 0				P	P											
5	Aplicar cuestionario ergonomico a todos los trabajadores	Medico del trabajo	0%	P 2	R 0					P	P										
6	Inspeccion general del area de seguridad a maquinaria y equipo	Jefe de Seguridad	0%	P 2	R 0				P	P											
7	Recoleccion de datos de recorridos y del cuestionario	Medico del trabajo	0%	P 1	R 0						P										
8	Establecer objetivos y metas especificas de las evaluaciones ergonomicas	Jefe de Seguridad y Medico laboral	0%	P 2	R 0						P	P									
9	Inpecciones especificas y evaluacion de metodologias generales	Area de Seguridad y Medica	0%	P 8	R 0									P	P	P	P				
10	Evaluaciones especificas de factores de riesgos	Area de Seguridad y Medica	0%	P 8	R 0											P	P	P	P		
11	Desarrollo e Implementacion de mejoras	Area de Seguridad y Medica	#!DIV/0!	P 0	R 0	Una vez establecidos se comienza a planear															
12	Desarrollo de procedimientos de la adecuada tarea o actividad	Area de Seguridad y Medica	0%	P 4	R 0																

### 3.4 Conclusiones

Se programaron una serie de actividades para el año 2016 con el objetivo de que se cumplan las recomendaciones correctivas propuestas con enfoque ergonómico y además se estructure de manera preventiva el área de ergonomía dentro de la empresa.

## CAPÍTULO 4. ERGONOMÍA

---

Se han desarrollado varios significados a la palabra ergonomía como la ya presentada por la Sociedad de Ergónomos de México en el capítulo 2 del presente documento. En su gran mayoría los fines que persigue la ergonomía en sus conceptos son muy similares, de los cuales se mencionan los más importantes y los que se consideraron como fundamento para nuestra evaluación.

Objetivos generales

- REDUCCIÓN DE LESIONES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES
- DISMINUCIÓN DE LOS COSTOS POR INCAPACIDAD
- AUMENTO EN LA PRODUCCIÓN
- MEJORAR LA CALIDAD DE TRABAJO
- CONFORT DEL TRABAJADOR EN SUS ACTIVIDADES

Los dominios de la especialización dentro de la disciplina de la ergonomía básicamente son: Ergonomía Física, Ergonomía Cognitiva y Ergonomía Organizacional.

La **Ergonomía física** se ocupa de anatomía humana, características antropométricas, fisiológicas y biomecánicas como se relaciona con la actividad física. Los temas relevantes incluyen posturas de trabajo, manipulación de materiales, movimientos repetitivos, los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo, la disposición del lugar de trabajo, la seguridad y la salud.

La **Ergonomía cognitiva** se ocupa de los procesos mentales, tales como: la percepción, la memoria, el razonamiento y la respuesta motora, ya que afectan a las interacciones entre los seres humanos y otros elementos de un sistema. Los temas relevantes incluyen carga de trabajo mental, la toma de decisiones, el rendimiento experto, la interacción humano-computadora, la confiabilidad humana, el estrés laboral y la formación.

Mientras que la **Ergonomía organizacional** se refiere a la optimización de los sistemas socio-técnicos, incluyendo sus estructuras organizativas, políticas y procesos.

Por lo anterior, es importante identificar los riesgos ergonómicos a los que se está expuesto. En primera instancia, analizando la frecuencia con que aparecen lesiones musculo-esqueléticas, derivadas de las tareas ejecutadas en el trabajo. En segundo lugar está el análisis de los síntomas y signos asociados con el riesgo ergonómico complementado con entrevistas a los trabajadores para conocer el proceso de trabajo, que nos orienten y revelen la presencia de factores de riesgo. Por último evaluar el entorno de trabajo.

Conforme se va desarrollando la ergonomía van surgiendo más herramientas para la evaluación de los riesgos asociados. Actualmente podríamos dividir en 4 grandes grupos:

1. Metodologías específicas: RULA, REBA, NIOSH, RODGERS, entre otras, que sirven para cuantificar y ponderar los riesgos identificados.
2. Cuestionario médico: Que es una evaluación médica realizada cuando el trabajador presenta molestias por exposición a riesgos ergonómicos.
3. Cuestionarios varios: Que se utilizan para evaluar y clasificar los riesgos ergonómicos a los que se exponen los trabajadores.
4. Guías técnicas (Metodologías generales): Métodos que se usan para definir la magnitud del riesgo ergonómico, tomando en cuenta los 3 puntos anteriores.

Cuando se quiere realizar una evaluación ergonómica a un puesto de trabajo se debe considerar que este puede tener actividades muy diversas. Esto quiere decir que lo que debe ser evaluado son las tareas realizadas, más que el puesto en su conjunto. Así pues, se debe llevar a cabo un desglose del trabajo realizado por el trabajador en distintas tareas, evaluando por separado cada una de ellas, aunque manteniendo una visión del conjunto.

Desglosado el trabajo en tareas, se establecerán los factores de riesgo presentes y ver qué métodos son de aplicación para la valoración de cada tarea. Evaluar un puesto de trabajo suele requerir de la aplicación de varios métodos de evaluación.

#### **4.1 Alcance de la problemática**

Como ya se analizó en el capítulo 2, la ergonomía con base al diagnóstico es el área de oportunidad que se abordará para aportar recomendaciones en beneficio de alcanzar los objetivos planteados.

Para tal fin se identifican los **factores disergonómicos** que pueden presentarse en un puesto específico de trabajo, estos serán evaluados a través de dos metodologías generales que como conclusión ayudarán a identificar factores puntuales que estén generando riesgos al trabajador. El siguiente paso será evaluarlos con metodologías específicas y con base a los resultados desarrollar aportaciones que fundamenten los principales objetivos de la ergonomía, pudiendo ser el aumento de la productividad, la mejora de la calidad en el producto o servicio pero principalmente la prevención de accidentes y enfermedades profesionales del tipo ergonómico en el trabajador y como consecuencia un mayor confort en las actividades que conlleve el puesto.

#### **4.2 Desarrollo**

El desarrollo de la evaluación ergonómica sigue una serie de pasos recomendados, con los cuales se analiza de forma global.

### **A) Conocimientos previos generales**

Como ya se mencionó, se tiene registro de evaluaciones ergonómicas en diferentes áreas de la organización, por esta razón se recurrió al médico de la empresa para que dijera en qué lugares hacía falta estos análisis. A través de un recorrido se eligió Nutri II ya que es un área productiva donde se trabaja las 24 horas del día durante todo el año, además de visualizar que es un espacio donde hay más actividad humana, considerando que hay muchas zonas automatizadas en toda la empresa.

El conocimiento de la empresa en general ya es conocido en capítulos anteriores, por eso se describe solo el área donde se va a realizar la evaluación ergonómica. Nutri II, es un área donde se realiza el llenado de producto que tiene una presentación de botes cilíndricos de 900g cada uno, para esto se ingresan los botes vacíos en exclusas y son transportados en tarimas al área de llenado que se encuentra en un cuarto exclusivo donde de manera automática se ingresa el producto y se cierran. El proceso se realiza a través de una banda transportadora, pasando por equipo automatizado para la puesta de etiqueta y su empaclado en cajas, llegando así hasta el final de una banda de rodillos donde el personal se encarga de estibar las cajas. La tarima completa es arrastrada por el trabajador con un patín mecánico a un costado de la banda para que el montacargas la lleve a una emplayadora automática.

En el área se vio un promedio de 8 trabajadores que realizaban diferentes operaciones; sin embargo, la actividad con mayores riesgos posibles encontrados fue la del personal que realiza el estibado, misma que se eligió para realizar la evaluación ergonómica.

### **B) Descripción de la actividad desarrollada.**

***Puesto de trabajo:*** Estibador

***Horario:*** 12 x 12, 4 días y 3 de descanso.

El personal de estibado recibe la caja de la banda de rodillos de 2 metros de largo la cual es precedida por una banda transportadora que es la que impulsa la caja desde el área de sellado. Se estiban 12 cajas por cama en un acomodo alterno hasta un total de 10 camas (120 cajas por tarima) cada caja tiene un peso de 6 kg. Una vez completado la tarima es jalada con el patín a un costado (aprox. 3m) para que el montacargas la lleve al área de emplayado. Esta actividad es realizada por dos operarios, uno de cada lado de la banda.



### **C) Análisis del puesto de trabajo mediante una evaluación general.**

Previo a la aplicación de las metodologías, se realizó un cuestionario al trabajador (**ver anexo 3**) el cual ayudó a conocer más el puesto y que el personal evaluado conociera el objetivo de dicho análisis de sus tareas, con el fin de que se llevara a cabo las actividades de la manera más normal posible y no interviniese en los resultados.

Se eligieron dos metodologías generales con la finalidad de que se complementaran en la identificación de factores disergonómicos y los resultados fueran más objetivos a los análisis posteriores si fuese el caso de aplicar.

Las metodologías elegidas son **LEST y Brough U. Washington**.

#### **C.1 MÉTODO LEST (Laboratoire de Economie et Sociologie du Travail)**

Desarrollado por F. Guélaud, M.N. Beauchesne, J. Gautrat y G. Roustang, miembros del Laboratoire d'Economie et Sociologie du Travail, del C.N.R.S., en Aix-en-Provence en



1978, pretende la evaluación de las condiciones de trabajo de la forma más objetiva y global posible, estableciendo un diagnóstico final que indique si cada una de las situaciones consideradas en el puesto es satisfactoria, molesta o nociva.






Para determinar el diagnóstico el método considera 16 variables agrupadas en 5 aspectos (dimensiones): entorno físico, carga física, carga mental, aspectos psicosociales y tiempo de trabajo. La evaluación se basa en las puntuaciones obtenidas para cada una de las 16 variables consideradas.

## CUESTIONARIO

### 1 Carga física

#### 1.1 Carga estática

- Indicar en la siguiente tabla las posturas más frecuentemente adoptadas por el trabajador así como su duración:

Postura		Duración (s)	Frecuencia (veces/hora)	Duración total (minutos/hora)
<b>De pie:</b>				
Normal		/	/	/
Con los brazos en extensión frontal		11.75	7.67	1 min 30 s
Con los brazos por encima de los hombros		9.53	7.67	1 min 13 s
Con inclinación		17.83	7.67	2 min 17 s
		11.75	7.67	1 min 30 s
		9.53	7.67	1 min 13 s
		17.83	7.67	2 min 17 s
		13.58	7.67	1 min 44 s
Muy inclinado		13.58	7.67	1 min 44 s

#### 1.2 CARGA DINÁMICA

### 1.2.1 Esfuerzo realizado en el puesto

- El esfuerzo realizado en el puesto de trabajo es:

X	Continuo <sup>1</sup>
	Breve pero repetido <sup>2</sup>

(1) Si el esfuerzo es continuo

- Duración total del esfuerzo en minutos:

	<5'
	5' a <10'
	10' a <20'
	20' a <35'
X	35' a <50'
	>=50'

- Peso en kg. que transporta:

	<1
	1 a <2
	2 a <5
X	5 a <8
	8 a <12
	12 a <20
	>=20

### 1.2.2 Esfuerzo de aprovisionamiento (esfuerzo realizado por el trabajador para, por ejemplo, alimentar la máquina con materiales).

- Distancia recorrida con el peso en metros:

	<1
X	1 a <3
	>=3

- Frecuencia por hora del transporte:

	<10
--	-----

	10 a <30
	30 a <60
	60 a <120
	120 a <210
	210 a <300
X	>=300

- Peso transportado en kg:

	<1
	1 a <2
	2 a <5
X	5 a <8
	8 a <12
	12 a <20
	>=20

## 2 Entorno físico

### 2.1 Ambiente térmico

- Velocidad del aire en el puesto de trabajo (m/s):

1

- Temperatura del aire (°C):

20	Seco
30	Húmedo

- Duración de la exposición diaria a estas condiciones:

	< 30'
	30' a < 1 h 30'
	1 h 30' a < 2 h 30'
	2 h 30' a < 4
	4 h a < 5 h 30'
	5 h 30' a < 7 h
X	>= 7 h

- Veces que el trabajador sufre variaciones de temperatura en la jornada:

X	25 o menos
	más de 25

## 2.2 Ruido

- El nivel sonoro a lo largo de la jornada es:

	Constante <sup>3</sup>
X	Variable <sup>4</sup>

- El nivel de atención requerido por la tarea es:

X	Débil o medio
	Importante

- Número de ruidos impulsivos (choques, golpes, explosiones, ruidos de escapes...) a los que está sometido el trabajador:

	menos de 15 al día
X	15 o más al día

(4) Si el nivel sonoro a lo largo de la jornada es variable

- Duración de la exposición en horas por semana y niveles de intensidad sonora diferentes en decibelios:

Duración (horas por semana)	Intensidad (dB)
4 hrs (montacargas)	>80
2 hrs (rodillos de tarimas)	70 – 80
30 hrs (banda transportadora)	70 – 80

## 2.3 Ambiente luminoso

- El nivel de iluminación en el puesto de trabajo en lux es de:

	<30
	30 a <50
	50 a <80
	80 a <200
	200 a <350
X	350 a <600
	600 a <900
	900 a <1500
	1500 a <3000
	>=3000

- El nivel (medio) de iluminación general del taller en lux es de:

350
-----

- El nivel de contraste en el puesto de trabajo es \*

X	Elevado (ej. Negro sobre fondo blanco)
	Medio
	Débil (ej. Trabajos de costura)

*\*Contraste es la diferencia entre la luminancia de los objetos a observar y el fondo*

- El nivel de percepción requerido en la tarea es:

	General (lugares de paso, manipulación de productos a granel...)
	Basto (montaje de grandes piezas, recuento de stocks...)
X	Moderado (montaje de piezas pequeñas, lectura, escritura...)
	Bastante fino (montaje de piezas pequeñas...)
	Muy fino (trabajos de verificación, lectura de instrumentos...)
	Extremadamente fino (trabajos de alta precisión)

- Se trabaja con luz artificial:

X	Permanente
	No permanente

- Existen deslumbramientos:

	Sí
--	----

X	No
---	----

## 2.4 Vibraciones

- Duración diaria de exposición a las vibraciones:

X	< 2 h
	2 a < 4 h
	4 a <6 h
	6 a <7 h 30'
	>= 7 h 30'

- El carácter de las vibraciones es:

X	Poco molestas
	Molestas
	Muy molestas

## 3 Carga mental

- El trabajo es:

X	Repetitivo <sup>5</sup>
	No repetitivo <sup>6</sup>

### 3.1 Presión de tiempos

- Modo de remuneración del trabajador:

X	Salario fijo
	Salario a rendimiento con prima colectiva (salario en función del rendimiento individual)
	Salario a rendimiento con prima individual (salario en función del rendimiento colectivo)

- El trabajador puede realizar pausas (sin contar las del bocadillo o la comida):

	Más de una en media jornada
	Una en media jornada
X	Sin pausas

- El trabajo es en cadena:

X	Sí
	No

- Si se producen retrasos deben recuperarse:

	No
	Durante las pausas
X	Durante el trabajo

(5) Si el trabajo es repetitivo

- Tiempo en alcanzar el ritmo normal de trabajo cuando inicia una nueva tarea:

X	<=1/2 hora
	<=1 día
	2 días a <=1 sem.
	1 sem a <=1 mes
	> 1 mes
	Nunca

(7) Si el trabajador tiene posibilidad de ausentarse

- Tiene necesidad de hacerse reemplazar:

X	Sí
	No <sup>8</sup>

### 3.2 Atención

- El nivel de atención requerido por la tarea es:

	Débil
X	Media
	Elevada
	Muy elevada

- La atención debe ser mantenida (en minutos por cada hora):

	<10 min
	10 a <20 min
	20 a <40 min
X	>=40 min

- La importancia de los riesgos que sufre el trabajador es:

	Accidentes ligeros (provocan una parada de 24 horas o menos)
X	Accidentes serios (provocan incapacidad temporal del trabajador)
	Accidentes graves (provocan incapacidad permanente o muerte)

- La frecuencia con que el trabajador sufre estos riesgos es:

	Rara (menos de una vez a la jornada)
X	Intermitente (en ciertas actividades del trabajador)
	Permanente

- Dado el nivel de atención requerido la posibilidad de hablar es:

	Ninguna
X	Intercambio de palabras
	Amplias posibilidades

- Dado el nivel de atención requerido el tiempo en que se pueden levantar los ojos del trabajo por hora:

	>=15 min
X	10 a <15 min
	5 a <10 min
	<5 min

### 3.3 Complejidad

(5) Si el trabajo es repetitivo

- Duración media de cada operación repetida:

	<2"
	de 2" a < de 4"
X	de 4" a < de 8"



	de 8" a < de 16"
	>= 16"

- Duración media de cada ciclo:

	<8"
	de 8" a < de 30"
	de 30" a < de 60"
	de 1' a < de 3'
	de 3' a < de 5'
	de 5' a < de 7'
X	>= 7'

#### 4 Aspectos psicosociales

##### 4.1 Iniciativa

- El trabajador puede modificar el orden de las operaciones que realiza:

	Sí
X	No

- El trabajador puede controlar el ritmo de las operaciones que realiza:

X	Ritmo enteramente dependiente de la cadena o de la máquina
	Posibilidad de adelantarse <sup>9</sup>

- El trabajador controla las piezas que realiza:

X	Sí
	No

- El trabajador realiza retoques eventuales:

X	Sí
	No

- Definición de la norma de calidad del producto fabricado:

	Muy estricta, definida por servicio especializado
--	---

Con márgenes de tolerancia explícitos

- Influencia positiva del trabajador en la calidad del producto:

	Ninguna
X	Débil, el sistema técnico controla la calidad, solo puede reglar mejor las máquinas
	Sensible: importa la habilidad y experiencia del trabajador
	Casi total

- Posibilidad de cometer errores:

	Total imposibilidad
	Posibles, pero sin repercusión anterior o posterior
X	Posibles con repercusión media
	Posibles con repercusión importante (producto irrecuperable)

- En caso de producirse un incidente debe intervenir:

X	En caso de incidente menor: el propio trabajador
	En caso de incidente menor: otra persona
	Tanto en caso de incidente importante como menor: el trabajador

- La regulación de la máquina la realiza:

	El trabajador
X	Otra persona

#### 4.2 Comunicación con los demás trabajadores

- El número de personas visibles por el trabajador en un radio de 6 metros es:

- El trabajador puede ausentarse de su trabajo:

Sí

	No
--	----

- El reglamento estipula sobre el derecho a hablar:

	Prohibición práctica de hablar
X	Tolerancia de algunas palabras
	Ninguna restricción

- Posibilidad técnica de hablar en el puesto:

	Imposibilidad total (por ruido, aislamiento...)
X	Posibilidad de hablar un poco, no conversaciones largas
	Amplias posibilidades de hablar

- Necesidad de hablar en el puesto:

	Ninguna necesidad de intercambios verbales
X	Necesidad de intercambios verbales poco frecuentes
	Necesidad de intercambios verbales frecuentes

- Existe expresión obrera organizada:

	No hay delegado en el sector al que pertenece el trabajador
X	Un delegado poco activo o representativo
	Varios delegados medianamente activos
	Varios delegados muy activos

#### 4.3 Relación del mando

- Frecuencia de las consignas recibidas del mando en la jornada:

	Muchas y variables consignas del mando. Relación frecuente con el mando
X	Consignas al comienzo de la jornada y a petición del trabajador
	No hay consignas de trabajo

- Amplitud de encuadramiento en primera línea (número de trabajadores dependientes de cada responsable en el primer nivel de mando):

X	<10
	Entre 11 y 20
	Entre 21 y 40
	>40

- Intensidad del control jerárquico. Alejamiento temporal y/o físico del mando:

	Gran proximidad
X	Alejamiento mediano o grande
	Ausencia del mando durante mucho tiempo

- Dependencia de puestos de categoría superior no jerárquica: controladores, mantenimiento, ajustadores...

X	Dependencia de varios puestos
	Dependencia de un solo puesto
	Puesto independiente

#### 4.4 Status social

- Duración del aprendizaje del trabajador para el puesto:

	<1 h
	<1 día
X	2 a 6 días
	7 a 14 días
	15 a 30 días
	1 a 3 meses
	>= 3 meses

- Formación general del trabajador requerida:

	Ninguna
	Saber leer y escribir
X	Formación en la empresa (menos de 3 meses)
	Formación en la empresa (más de 3 meses)
	Formación Profesional o Bachillerato

## 5 Tiempos de trabajo

### 5.1 Cantidad y organización del tiempo de trabajo

- Duración semanal en horas del tiempo de trabajo:

	35 a <41
	41 a <44
X	44 a <46

	>=46
--	------

- Tipo de horario del trabajador:

X	Normal
	2 X 8 (dos turnos de 8 horas)
	3 X 8 (tres turnos de 8 horas)
	Non-stop

- Con relación a las horas extraordinarias el trabajador tiene:

	Imposibilidad de rechazo
X	Posibilidad parcial de rechazo
	Posibilidad total de rechazo

- Los retrasos de horarios son:

	Imposibles
X	Poco tolerados
	Tolerados

- Con relación a las pausas:

	Imposible fijar duración y tiempo de las pausas
	Posible fijar el momento
X	Posible fijar momento y duración

- Con relación a la hora de finalizar la jornada:

X	Posibilidad de cesar el trabajo solo a la hora prevista
	Posibilidad de acabar antes el trabajo pero obligado permanecer en el puesto
	Posibilidad de acabar antes y abandonar el lugar de trabajo

- Con relación al tiempo de descanso:

	Imposible tomar descanso en caso de incidente en otro puesto
	Tiempo de descanso de media hora o menor
X	Tiempo de descanso de más de media hora

Se vaciaron los datos del cuestionario al software LEST obteniendo los siguientes resultados:

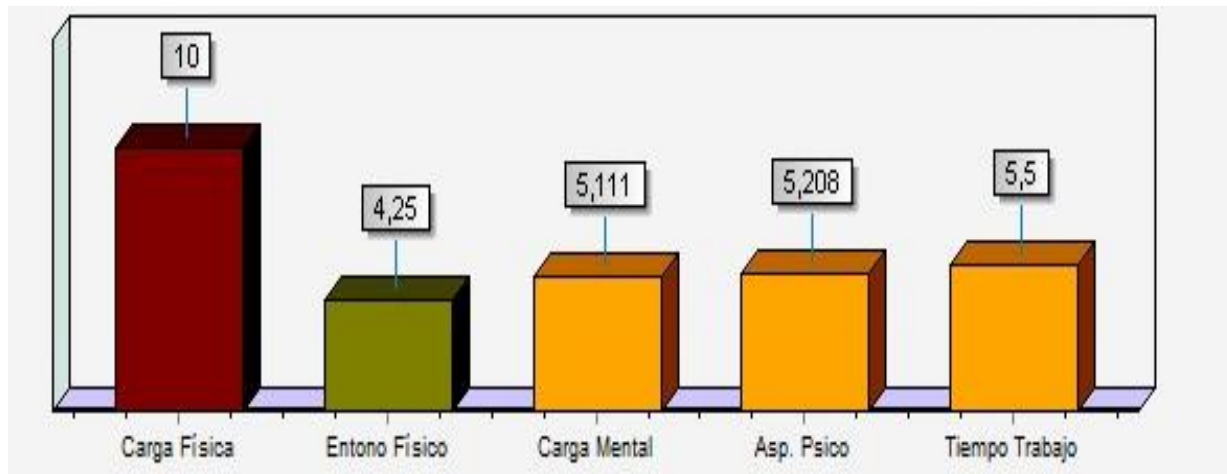
### Histogramas de resultados

La siguiente tabla muestra el sistema de valoración del método LEST en función de la puntuación y los colores asignados a cada valor para su representación gráfica.

Color	Explicación
0,1,2	Situación satisfactoria.
3,4,5	Débiles molestias. Algunas mejoras podrían aportar más comodidad al trabajador.
6,7	Molestias medias. Existe riesgo de fatiga.
8,9	Molestias fuertes. Fatiga
10	Nocividad.

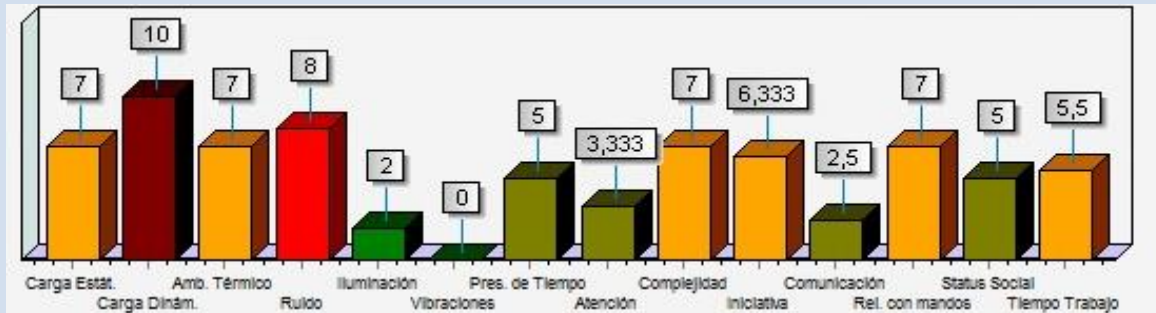
Tabla 5.2 Valoración del método LEST

La siguiente figura muestra de forma gráfica los valores obtenidos para cada dimensión.



Gráfica 2. Resultados del método LEST

La siguiente figura muestra gráficamente los valores obtenidos para los factores englobados en las distintas dimensiones.



Gráfica 3. Resultados del método LEST 2.

#### CONCLUSIONES DE LA METODOLOGÍA LEST:

Con base en el sistema de valoración de la metodología debemos poner atención a aquellos puntos que estén arriba de 3, los factores de riesgo encontrados son el esfuerzo continuo y la frecuencia de transporte con la que realiza la carga, el tiempo de exposición del ruido (aunque cuenten con EPP), la atención constante que deben prestar a la tarea ya que es totalmente independiente y por último el tiempo diario de la tarea (12 h).

A todos estos factores se propondrán acciones de mejora, analizando con metodología específica los **esfuerzos continuos** y **la frecuencia de transporte**, siendo estos factores calificados de nocividad.

C.2 METODOLOGÍA Brough U. Washington

Es una metodología de evaluación de extremidades superiores (movimiento, posición, fuerza, vibración, medio ambiente y la opinión del investigador).

A continuación se presentan las figuras con las que se basa el criterio a cada factor.



Puntaje para movimiento de brazos

Los brazos se mueven ocasionalmente	0
Hay algo de movimiento de brazos (10-15 veces/minuto)	2
Movimiento moderado de brazos (16-20 veces/minuto)	4
Movimiento frecuente de brazos (21-30 veces/minuto)	6
Movimiento constante de brazos (mas de 30 veces/minuto)	8



Figura 1

Figura 2  
Puntaje para torsión

No se requiere torcer la muñeca	0
Algo de torsión (5-10 veces/minuto)	2
Moderada torsión (11-15 veces/minuto)	4
Frecuente torsión (16-20 veces/minuto)	6
Constante torsión (mas de 21 veces/minuto)	8



Figura 3

Puntaje para movimiento de muñecas

No hay movimiento de muñecas	0
Algo de movimiento de muñecas (10-20 veces/minuto)	2
Moderado movimiento de muñecas (21-30 veces/minuto)	4
Frecuente movimiento de muñecas (31-40 veces/minuto)	6
Constante movimiento de muñecas (mas de 40 veces/minuto)	8

POSICION (FATIGA DINAMICA)

Figura 4  
Puntaje para movimiento de dedos

No hay movimiento de dedos	0
Algo de movimiento de dedos (15-25 veces/minuto)	2
Moderado movimiento dedos (26-40 veces/minuto)	4
Frecuente movimiento de dedos (41-60 veces/minuto)	6
Constante movimiento de dedos (mas de 60 veces/minuto)	8



POSICION DEL HOMBRO

Figura 5  
Puntaje para posición de cabeza y cuello

Posición normal	0
Cabeza inclinada 5 a 10 grados	2
Cabeza inclinada 11-20 grados	4
Cabeza inclinada 21-30 grados	6
Cabeza inclinada Mas de 30 grados	8
Cabeza inclinada Hacia atrás	8

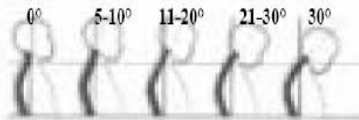


Figura 8

Figura 6  
Puntaje para posición de espalda

Posición normal	0
Espalda inclinada 0 a 10 grados	2
Espalda inclinada 10-15 grados	4
Espalda inclinada 16-20 grados	6
Espalda inclinada Mas de 20 grados	8

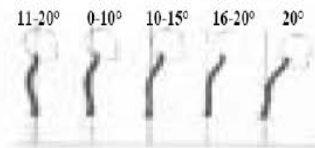
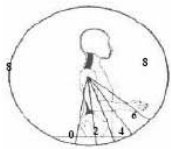


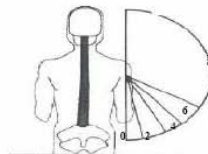
Figura 9  
Puntaje para posición de la muñeca

Se usa la muñeca sin doblarla	0
La muñeca esta doblada menos de un 10% del tiempo	2
La muñeca esta doblada entre un 10-20% del tiempo	4
La muñeca esta doblada entre un 20-30% del tiempo	6
La muñeca esta doblada mas de un 30% del tiempo	8

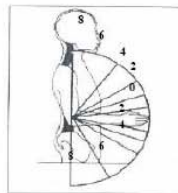
Figura 7



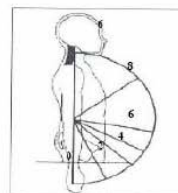
PUNTAJE PARA POSTURA HACIA EL FRENTE



PUNTAJE PARA POSTURA HACIA UN LADO



PUNTAJE PARA ESFUERZO LIGERO



PUNTAJE PARA ESFUERZO PESADO

Figura 3. Posturas de la Metodología Brough U. Washington



FUERZA/AGARRE



Figura 10

El objeto pesa menos de 120 gramos:	0
El objeto pesa de 121 a 280 gramos:	0
El objeto pesa de 281 a 500 gramos:	0
El objeto pesa mas de 500 gramos:	2

El objeto pesa menos de 120 gramos:	0
El objeto pesa de 121 a 280 gramos:	0
El objeto pesa de 281 a 500 gramos:	0
El objeto pesa mas de 500 gramos:	2

El objeto pesa menos de 120 gramos:	0
El objeto pesa de 121 a 280 gramos:	0
El objeto pesa de 281 a 500 gramos:	0
El objeto pesa mas de 500 gramos:	2

OPINION DEL INVESTIGADOR

Figura 13

Tarea muy facil	0
Tarea facil	2
Tarea moderada	4
Tarea pesada	6
Tarea muy pesada	8



PARA COLUMNA

Figura 14 PESO

Menos de 3 Kg	0
De 3 a 5 Kg	2
De 5.1 Kg a 14 Kg	4
De 14.1 a 23 Kg	6
Mas de 23 Kg	8

VIBRACION

Figura 11  
Puntaje para vibración

Sin vibración	0
Vibración media, que no ocurre frecuentemente	2
Vibración ocasional, pero no severa	4
Vibración frecuente o vibración media continua	6
Vibración constante o vibración severa ocasional	8

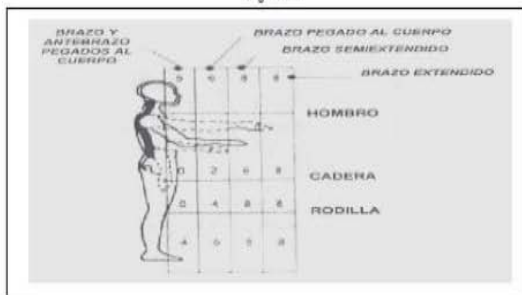
MEDIO AMBIENTE

Figura  
Puntaje para medio ambiente

Temperatura de 18 a 24 grados:	0
Temperatura de 13 grados a 18 grados pero que requiere actividad Fisica	2
Temperatura entre 24 a 30 grados: pero que no requiere actividad Fisica	2
Temperatura de 13 grados a 18 grados pero que no requiere actividad Fisica	4
Temperatura entre 27 a 32 grados: pero que requiere actividad fisica	4
Temperatura entre 7 a 13 grados o de 32 a 35 grados:	6
Temperatura constante menor a 7 grados: o mayor de 35 grados:	8

POSICION

Figura 15



FRECUENCIA

Puntaje para angulo de espaldas

Menos de 10 grados:	0
10-20 grados:	2
20-30 grados:	4
30-40 grados:	6
Mas de 40 grados:	8

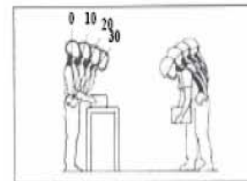
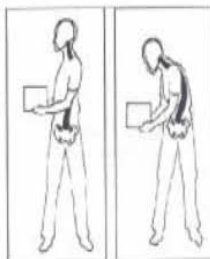


Figura 16

Puntaje para frecuencias

Menos de 1 vez/minuto	0
1-2 veces/minuto	2
3-4 veces/minuto	4
5 veces/minuto	6
6 o mas veces/minuto	8

Figura 17  
TORCER LA COLUMNA



Si el trabajo requiere Torcer la columna se Agregan 6 puntos

Si el trabajo requiere Torcer y doblar la columna se Agregan 8 puntos

Evaluación Ergonomica inicial

Metodología	Nivel cuantitativo de riesgo	Interpretación	Acción
Extermidad Superior (Brough - Univ. Washigton)	Menor a 22 puntos	No Probable riesgo	Archive evaluación
	Mayor a 22 puntos	Probable Riesgo	Evaluación Integral

Metodología	Nivel cuantitativo de riesgo	Interpretación	Acción
Riesgo Carga y Columna (Brough - Univ. Washigton)	Menor a 22 puntos	No Probable riesgo	Documente evaluación
	Mayor a 22 puntos	Probable Riesgo	Evaluación Integral

Para Tabla y gráfico de resultados  
 Resultado menor a 22 puntos es igual 1 color verde  
 Resultado mayor a 22 puntos es igual a 2 color rojo

Figura 4. Posturas de la Metodología Brough U. Washigton

INFORMACIÓN		PUNTOS OBTENIDOS					COMENTARIOS
		0	2	4	6	8	
1	Movimiento de brazos					■	
2	Torsión de muñeca		■				
3	Movimiento de muñeca			■			
4	Movimiento de dedos		■				
5	Posición de cabeza y cuello					■	
6	Posición de espalda					■	
7	Posición de hombro					■	
8	Posición de antebrazo					■	
9	Posición de muñeca		■				
10	Fuerza / agarre de mano		■				
11	Vibración	■					
12	Medio ambiente		■				
13	Opinión del investigador				■		
14	Peso del objeto			■			
15	Posición de brazos y antebrazos					■	
16	Ángulo de posición de la espalda					■	
17	Frecuencia de carga					■	
18	Torsión de la columna					■	

Tabla 4.2.1 Resultados de Metodología Brough U. Washington

CONCLUSIONES DE LA METODOLOGÍA BROUGH U. WASHINGTON:

Es claro que los resultados de esta metodología indican que existen **malas posturas** de la parte superior del cuerpo (cabeza, cuello, espalda, hombros y antebrazos) provocadas por **movimientos erróneos** de estos.

Con el resultado de la evaluación de las dos metodologías anteriores se concluye que los factores de riesgo que más resaltan son las posturas tomadas por los operarios a consecuencia de una frecuencia continua de manipulación de carga.

Existen varias metodologías específicas para evaluar estos factores, por esta razón utilizamos una herramienta que con base a nuestros alcances e información complementaria nos ayuda a elegir la mejor metodología.

A continuación se presentan los resultados:

### Carga Postural Elevada

Responda a las siguientes cuestiones respecto a las posturas adoptadas susceptibles de provocar riesgo:

#### Profundidad del análisis

- Se desea un análisis exhaustivo y postura a postura.
- El análisis a realizar es global y sin detalle. Si existe algún riesgo se analizará posteriormente.

#### Número de posturas

- Existe un número limitado de posturas inadecuadas (5 o menos)
- El número de posturas inadecuadas diferentes es elevado (más de 5).

#### Zona del cuerpo afectada

- La carga postural afecta, fundamentalmente, a las extremidades superiores.
- La carga postural afecta al cuerpo entero.

#### Recomendación: Método OWAS

Para evaluar de forma detallada un número elevado de posturas es recomendable emplear el método OWAS. OWAS basa sus resultados en la observación de las diferentes posturas adoptadas por el trabajador durante el desarrollo de diferentes tareas.

### Manipulación Manual de Carga

Responda a las siguientes cuestiones respecto a la manipulación de carga susceptible de provocar riesgo:

#### Tipo de manipulación de carga

- Se trata de levantamientos de carga sin transporte
- Se trata de levantamientos de carga con transporte
- Se trata de arrastres, empujes, levantamientos y transporte de carga

#### Condiciones de levantamiento variables

- Las condiciones del levantamiento no varían (peso, alturas...)
- Las condiciones del levantamiento varían.

#### Recomendación: Guía Técnica de Manipulación / Tablas de Snook y Ciriello

Puede emplear la Guía Técnica de Manipulación Manual de Carga del INSHT o las Tablas de Snook y Ciriello para valorar el riesgo del levantamiento. La Guía Técnica parte de un valor máximo de peso recomendado, en condiciones ideales, llamado Peso Teórico. A partir de éste, y tras considerar las condiciones específicas del levantamiento, obtiene un nuevo valor de peso máximo recomendado, llamado Peso Aceptable, que garantiza una actividad segura para el trabajador. Las Tablas de Snook y Ciriello calculan el peso máximo aceptable, que corresponde al mayor peso que una persona puede levantar a una frecuencia dada y durante determinado tiempo, sin llegar a estresarse o a cansarse excesivamente.

## D) Análisis de los factores de riesgo a través de una metodología específica.

D.1 Análisis de posturas en cargas a través de la:

### D.1.1 METODOLOGÍA OWAS (Ovako Working Analysis System)

Propuesto por los autores finlandeses Osmo Karhu, Pekka Kansu y Liikka Kuorinka en 1977 bajo el título "Corrección de las posturas de trabajo en la industria: un método práctico para el análisis".

Es un método sencillo y útil destinado al análisis ergonómico de la carga postural. Su aplicación, proporciona buenos resultados, tanto en la mejora de la comodidad de los puestos, como en el aumento de la calidad de la producción, consecuencia esta última de las mejoras aplicadas.

El método asigna cuatro dígitos a cada postura observada en función de la posición de la espalda, los brazos, las piernas y de la carga soportada, configurando de este modo su código identificativo o "Código de postura". Para aquellas observaciones divididas en fases, el método añade un quinto dígito al "Código de postura", dicho dígito determina la fase en la que ha sido observada la postura codificada; para nuestro caso no se dividieron en fases la tarea, por lo que no habrá quinto dígito.

A continuación se detalla la forma de codificación y clasificación de las posturas propuestas por el método:

El primer miembro a codificar será la **espalda**. Para establecer el valor del dígito que lo representa se deberá determinar si la posición adoptada por la espalda es derecha, doblada, con giro o doblada con giro.







Posición de espalda	Primer dígito del Código de postura
<p><b>Espalda derecha</b></p> <p>El eje del tronco del trabajador está alineado con el eje caderas-piernas.</p>	 <p style="text-align: right;">1</p>
<p><b>Espalda doblada</b></p> <p>Existe flexión del tronco. Aunque el método no explicita a partir de qué ángulo se da esta circunstancia, puede considerarse que ocurre para inclinaciones mayores de 20°.</p>	 <p style="text-align: right;">2</p>
<p><b>Espalda con giro</b></p> <p>Existe torsión del tronco o inclinación lateral superior a 20°.</p>	 <p style="text-align: right;">3</p>
<p><b>Espalda doblada con giro</b></p> <p>Existe flexión del tronco y giro (o inclinación) de forma simultánea.</p>	 <p style="text-align: right;">4</p>

Tabla 4.2.2. Codificación de las posiciones de la espalda

**Posiciones de los brazos: Segundo dígito del "Código de postura"**

El valor del segundo dígito del "Código de postura" será 1 si los dos brazos están bajos, 2 si uno está bajo y el otro elevado y finalmente 3 si los dos brazos están elevados, tal y como muestra la siguiente tabla de codificación.






Posición de los brazos	Segundo dígito del Código de postura
<p><b>Los dos brazos bajos</b></p> <p>Ambos brazos del trabajador están situados bajo el nivel de los hombros.</p>	 <p style="text-align: right;">1</p>
<p><b>Un brazo bajo y el otro elevado</b></p> <p>Un brazo del trabajador está situado bajo el nivel de los hombros y el otro, o parte del otro, está situado por encima del nivel de los hombros.</p>	 <p style="text-align: right;">2</p>

<p><b>Los dos brazos elevados</b></p> <p>Ambos brazos (o parte de los brazos) del trabajador están situados por encima del nivel de los hombros.</p>		<p><b>3</b></p>
--	--	-----------------

Tabla 4.2.3. Codificación de las posiciones de los brazos

Posiciones de las piernas: Tercer dígito del "Código de postura"

Con la codificación de la posición de las piernas, se completarán los tres primeros dígitos del "Código de postura" que identifican las partes del cuerpo analizadas por el método. La tabla que a continuación se presenta proporciona el valor del dígito asociado a las piernas, considerando como relevantes 7 posiciones diferentes.

Posición de las piernas	Tercer dígito del Código de postura
<p>Sentado</p>	 <p><b>1</b></p>
<p>De pie con las dos piernas rectas con el peso equilibrado entre ambas.</p>	 <p><b>2</b></p>
<p>De pie con una pierna recta y la otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas.</p>	 <p><b>3</b></p>
<p>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas Aunque el método no explicita a partir de qué ángulo se da esta circunstancia, puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferior o igual a 150°. Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.</p>	 <p><b>4</b></p>
<p>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso desequilibrado entre ambas Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferior o igual a 150°. Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.</p>	 <p><b>5</b></p>



Arrodillado		6
El trabajador apoya una o las dos rodillas en el suelo.		
Andando		7

Tabla 4.2.4. Codificación de las posiciones de las piernas

**Cargas y fuerzas soportadas: Cuarto dígito del "Código de postura"**

Finalmente, se deberá determinar a qué rango de cargas, de entre los tres propuestos por el método, pertenece la que el trabajador levanta cuando adopta la postura. La consulta de la tabla nos permite asignar el cuarto dígito del código en configuración, finalizando en este punto la codificación de la postura para estudios de una sola tarea.

Cargas y fuerzas soportadas	Cuarto dígito del Código de postura.
Menos de 10 Kilogramos.	1
Entre 10 y 20 Kilogramos	2
Más de 20 kilogramos	3

Tabla 4.2.5. Codificación de la carga y fuerzas soportadas

		PIERNAS																					
		FUERZA O CARGA																					
ESPALDA	BRAZOS	<10kg	<20kg	>20kg	<10kg	<20kg	>20kg	<10kg	<20kg	>20kg	<10kg	<20kg	>20kg	<10kg	<20kg	>20kg	<10kg	<20kg	>20kg				
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2
		2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	
		2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	4	4	3	4	4	3	3	4	2	3	4	4
		3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4
		1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1
		2	2	3	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1	1
		2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1
		2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4
		3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4
		4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4

Tabla 4.2.6 Clasificación de Riesgo OWAS

Categorías de riesgo

El método clasifica los diferentes códigos en cuatro niveles o categorías de riesgo. Cada categoría de riesgo, a su vez, determina cuál es el posible efecto sobre el sistema músculo-esquelético del trabajador de cada postura recopilada, así como la acción correctiva a considerar en cada caso.

Categoría de riesgo	Efectos sobre el sistema músculo-esquelético	Acción correctiva
1	Postura normal sin efectos dañinos en el sistema músculo-esquelético.	No requiere acción.
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas lo antes posible.



4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente.
---	---	--

Tabla 4.2.7. Categorías de riesgo y Acciones correctivas.

A continuación se presenta una lista con 80 posturas y la clasificación de riesgo resultante con base a la metodología (Nota: las imágenes se muestran en archivo anexo 4):

No.	Posturas			Carga	Categoría de riesgo
	Espalda	Brazos	Piernas		
1	2	1	2	1	2
2	1	1	3	1	1
3	1	3	7	2	1
4	1	1	7	1	1
5	1	3	2	1	1
6	1	3	2	1	1
7	1	3	3	1	1
8	1	3	3	1	1
9	1	3	3	1	1
10	2	1	5	1	3
11	2	1	5	1	3
12	2	1	4	1	3
13	2	1	5	1	3
14	2	1	5	1	3
15	2	1	5	1	3
16	2	1	4	1	3
17	2	1	3	1	2
18	1	1	2	1	1
19	3	1	3	1	1
20	2	1	2	1	2
21	1	1	2	1	1
22	2	1	3	1	2
23	1	1	3	1	1
24	1	3	3	1	1
25	1	1	3	1	1
26	1	3	2	1	1
27	1	1	3	1	1
28	1	1	2	1	1
29	1	1	3	1	1
30	1	3	3	1	1
31	1	3	3	1	1
32	1	3	2	1	1
33	2	1	3	1	1
34	1	1	3	1	1
35	2	1	2	2	2
36	1	3	7	2	1
37	3	1	2	1	1
38	1	3	7	1	1
39	1	3	2	1	1
40	2	1	3	1	2
41	3	1	3	1	1
42	2	1	3	1	2

Posturas más frecuentes		
Postura	No.	F.R.
1 1 3 1	10	13.7%
2 1 3 1	10	13.7%
1 3 2 1	6	8.2%
1 3 3 1	6	8.2%
2 1 5 1	5	6.8%
1 3 3 2	4	5.5%
3 1 3 1	4	5.5%
.....		

Tabla 4.2.8. Posturas más frecuentes  
F.R.: frecuencia relativa

43	3	1	5	2	4
44	3	1	3	2	1
45	2	1	3	1	2
46	2	1	3	1	2
47	3	1	3	1	1
48	2	1	2	1	1
49	3	1	2	1	1
50	3	1	3	1	1
51	4	1	3	1	2
52	3	1	2	1	1
53	1	1	3	1	1
54	1	1	3	1	1
55	1	3	5	1	2
56	2	1	4	2	3
57	1	3	2	2	1
58	1	3	5	2	2
59	1	1	2	1	1
60	1	2	5	1	2
61	1	3	2	1	1
62	1	2	5	1	2
63	1	3	3	2	1
64	1	3	3	2	1
65	1	3	2	2	1
66	1	2	3	1	1
67	1	3	3	2	1
68	1	3	3	1	1
69	1	3	2	1	1
70	1	3	3	2	1
71	1	1	3	1	1
72	2	1	3	1	2
73	2	1	3	1	2
74	2	1	3	1	2
75	3	1	2	1	1
76	1	1	3	1	1
77	1	1	3	1	1
78	1	1	3	1	1
79	3	1	3	1	1
80	1	3	7	2	1

Tabla 4.2.9 Posturas del puesto

	Cantidad	F.R.
<b>Posturas con riesgo 1</b>	54	67.5%
<b>Posturas con riesgo 2</b>	17	21.3%
<b>Posturas con riesgo 3</b>	8	10.0%
<b>Posturas con riesgo 4</b>	1	1.3%

Tabla 4.2.10. Posturas más frecuentes

F.R.: frecuencia relativa

El método no se limita a la clasificación de las posturas según el riesgo que representan sobre el sistema músculo-esquelético, también contempla el análisis de las frecuencias relativas de las diferentes posiciones de la espalda, brazos y piernas que han sido observadas y registradas en cada "Código de postura". Por tanto, se deberá calcular el número de veces que se repite cada posición de espalda, brazos y piernas en relación a las demás durante el tiempo total de la observación; es decir, su frecuencia relativa.

	ESPALDA										
Espalda derecha	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Espalda doblada	2	1	1	1	2	2	2	2	2	3	
Espalda con giro	3	1	1	2	2	2	3	3	3	3	
Espalda doblada con giro	4	1	2	2	3	3	3	3	4	4	
	BRAZOS										
Los dos brazos bajos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Un brazo bajo y el otro elevado	2	1	1	1	2	2	2	2	2	3	
Los dos brazos elevados	3	1	1	2	2	2	2	2	3	3	
	PIERNAS										
Sentado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
De pie	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
Sobre pierna recta	3	1	1	1	2	2	2	2	2	3	
Sobre rodillas flexionadas	4	1	2	2	3	3	3	3	4	4	
Sobre rodilla flexionada	5	1	2	2	3	3	3	3	4	4	
Arrodillado	6	1	1	2	2	2	3	3	3	3	
Andando	7	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
<b>FRECUENCIA RELATIVA (%)</b>		≤10%	≤20%	≤30%	≤40%	≤50%	≤60%	≤70%	≤80%	≤90%	≤100%

Tabla 4.2.11. Frecuencia relativa de posturas

	Espalda	Brazos	Piernas
Frecuencia Relativa (posición 1)	57.5%	63.8%	0.0%
Frecuencia Relativa (posición 2)	27.5%	3.8%	26.3%
Frecuencia Relativa (posición 3)	13.8%	32.5%	51.3%
Frecuencia Relativa (posición 4)	1.3%	X	3.8%
Frecuencia Relativa (posición 5)	X	X	12.5%
Frecuencia Relativa (posición 6)	X	X	0.0%
Frecuencia Relativa (posición 7)	X	X	6.3%
	100.0%	100.0%	100.0%

Tabla 4.2.12. Frecuencias relativas

### CONCLUSIONES DE LA METODOLOGÍA OWAS:

Con base en los resultados de las tablas se concluyen varias cosas, esto es gracias a los diferentes datos que proporciona la metodología e interpretados por el evaluador. Lo primero que resalta es que hay un 67.5% de posturas de riesgo 1 y lo que nos dice el método es que no causan ningún daño; sin embargo, existe un 32.5% que pueden causar daño en diferente gravedad.

De manera detallada la espalda y los brazos presentan un poco más de la mitad de sus posturas con riesgo 1, y ¿Qué es lo que pasa con la otra mitad?, se concluye que existe una posibilidad de daño. Existe mayor detalle en la postura de los pies, pero ninguna de las analizadas se encuentra en posición de sentado lo que hace de ellas una actividad de esfuerzo y de posible riesgo.

Cabe mencionar que esta metodología no considera la frecuencia y/o duración de la tarea por lo que la variable de carga no influye mucho.

Para generar recomendaciones se analizarán los resultados de esta metodología y de la siguiente para tener un resultado integral de los posibles factores que le puedan ocasionar daño al trabajador.

## D.2 Análisis de manipulación de carga a través de la:

### D.2.1 METODOLOGÍA G-INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España)

El método expuesto en la guía fue desarrollado por el *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo* (INSHT, España), con la finalidad de facilitar el cumplimiento de la legislación vigente en España sobre prevención de riesgos laborales derivados de la manipulación manual de cargas, contemplando también sus recomendaciones con las indicaciones del *Comité Europeo de Normalización (Norma CEN - prEN1005 - 2)* y la "*International Standardization Organization*" (Norma ISO - ISO/CD 11228) entre otras.

Este método parte de un peso máximo recomendado, **en condiciones ideales**, llamado **Peso teórico**, a partir del cual y tras considerar las condiciones específicas del

puesto, tales como el peso real de la carga, el nivel de protección deseado, las condiciones ergonómicas y características individuales del trabajador, obtiene un nuevo valor, llamado **Peso aceptable**, que garantiza una actividad segura para el trabajador. La comparación del peso real de la carga con el peso máximo recomendado obtenido, indicará al evaluador si se trata de un puesto seguro o por el contrario expone al trabajador a un riesgo excesivo y por tanto no tolerable.

El procedimiento de aplicación del método es la obtención de los siguientes datos para que al final se sustituyan en la fórmula del *peso aceptable* que se busca.

1. Peso real de la carga manipulada por el trabajador. **(6kg)**
2. Tiempo total de manipulación de la carga y tiempo de descanso. **(11 hrs x 45min)**
3. Posiciones de la carga con respecto al cuerpo: Altura y separación de la carga cuerpo.

- **Obtención del Peso Teórico**

Definido como el peso máximo recomendado en función de la zona de manipulación de la carga, considerando que el trabajador realiza la tarea en condiciones "ideales" de levantamiento; es decir, cumpliendo con los criterios básicos recomendados para la correcta manipulación de cargas. Como la manipulación de la carga se realiza en varias zonas se va a considerar aquellas más desfavorables para el trabajador.



Altura	Separación con respecto al cuerpo o distancia horizontal de la carga al cuerpo	
	Posición de la carga cerca del cuerpo	Posición de la carga lejos del cuerpo
Altura de la cabeza	13 Kg.	7 Kg.
Altura de los hombros	19 Kg.	11 Kg.
Altura del codo	25 Kg.	13 Kg.
Altura de los nudillos	20 Kg.	12 Kg.
Altura de media pierna	<b>14 Kg.</b>	<b>8 Kg.</b>

*Datos válidos para el 85% de la población*

Tabla 4.2.13. Obtención del valor del Peso Teórico recomendado, en función de la zona de manipulación, en condiciones ideales de manipulación.



El peso máximo recomendado para la manipulación manual de cargas, en condiciones ideales de levantamiento puede verse reducido o corregido por unas condiciones inadecuadas de manipulación, consideración reflejada en los cálculos mediante la introducción de “factores de corrección”.

Los valores que toman los diferentes factores, varían entre 0 y 1, en función de la desviación de cada factor respecto a las recomendaciones óptimas para la manipulación manual de cargas, identificándose con la unidad aquellos factores que cumplen con las condiciones consideradas como correctas para la realización de levantamiento.

- **4. Desplazamiento vertical de la carga:** es la distancia que recorre la carga desde que se inicia el levantamiento hasta que finaliza la manipulación.

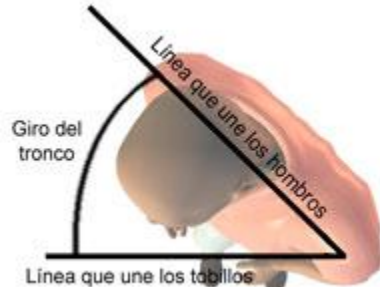
Desplazamiento vertical de la carga	Valor del factor de corrección
Hasta 25 cm.	1
Hasta 50 cm.	0,91
Hasta 100 cm.	<b>0,87</b>
Hasta 175 cm.	0,84
Más de 175 cm.	0

Tabla 4.2.14. Valores del factor de corrección correspondiente al desplazamiento vertical de la carga.

*El punto de agarre al suelo son 55 cm. Lo que corresponde un factor de corrección de **0.87**.*



- **5. Giro del tronco:** ángulo formado por la línea que une los hombros con la línea que une los tobillos, ambas proyectadas sobre el plano horizontal y medido en grados sexagesimales.




Giro del tronco	Valor del factor de corrección
Sin giro	1
Poco girado (hasta 30°)	0,9
Girado (hasta 60°)	<b>0,8</b>
Muy girado (90°)	0,7

La mayor posición de giro que alcanzaban los colaboradores fue como la mostrada, alcanzando ángulos de 60° lo que corresponde a un factor de **0.8**.

Tabla 4.2.15. Valores del factor de corrección correspondiente al giro del tronco.

- **6. Tipo de agarre de la carga:** condiciones de agarre de la carga.

Tipo de agarre	Valor del factor de corrección
Agarre bueno (muñeca en posición neutral, utilización de asas, ranuras, etc.). 	1



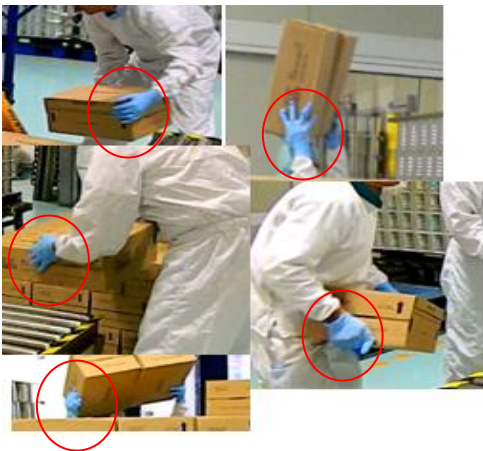
Agarre regular (muñeca en posición menos confortable utilización de asas, ranuras y sujeciones con la mano flexionada 90° alrededor de la caja.).		0,95
Agarre malo		0,9

Tabla 4.2.16. Valores del factor de corrección correspondiente al tipo de agarre.



*En su gran mayoría el agarre que utilizaban era de sostener con una mano la caja de abajo y la otra con presión sobre la caja; sin embargo, en las últimas camas utilizaban un agarre de solo presión (agarre malo), dándole así un factor de agarre de 0.9.*

- **7. Frecuencia de la manipulación:** este factor queda definido por el número de levantamientos realizados por minuto (frecuencia) y la duración de la manipulación.

Frecuencia de manipulación	Duración de la manipulación		
	Menos de 1 hora al día	Entre 1 y 2 horas al día	Entre 2 y 8 horas al día
	Valor del factor de corrección		
1 vez cada 5 minutos	1	0,95	0,85
1 vez/minuto	0,94	0,88	0,75
4 veces/minuto	0,84	0,72	0,45
9 veces/minuto	0,52	0,30	0,00
12 veces/minuto	0,37	0,00	0,00
Más de 15 veces/minuto.	0,00	0,00	0,00

Tabla 4.2.17. Valores del factor de corrección correspondiente a la frecuencia de la manipulación. Las combinaciones de frecuencia y duración con valor 0 se corresponden con situaciones de levantamiento del todo inaceptables.



Para el análisis de esta variable consideramos los siguientes datos obtenidos en campo:

1 ciclo de trabajo (estibado de 1 tarima) =	Se realiza en <b>422 s</b> promedio
1 tarima ( <b>120 cajas</b> ) se estiba con 2 personas =	<b>1 trabajador carga 60 cajas en 422 s</b>
La frecuencia de manipulación es 422s / 60cajas =	<b>1 caja cada 7 s</b>
<b>8.5 cajas por minuto</b>	

*Un factor a considerar es que el tiempo de manipulación es anormal, se tiene un horario de 12 horas al día durante 4 días a la semana, el factor de corrección es **0.0**.*

La magnitud del transporte de la carga se considera a partir de la recopilación de la siguiente información:

- **8. Duración total de la tarea en minutos:** tiempo total de manipulación de la carga menos el tiempo total de descanso.  $675 \text{ min (11h 15 min)} * 90\% \text{ real} \approx 607.5 \frac{\text{min}}{\text{dia}}$
- **9. Distancia de transporte de la carga:** distancia total recorrida transportando la carga durante todo el tiempo que dura la tarea, medida en metros.

$$8.5 \frac{\text{cajas}}{\text{min}} * 607.5 \frac{\text{min}}{\text{dia}} \approx 5164 \frac{\text{cajas}}{\text{dia}}$$

$$\text{Considerado } 3 \text{ m por cada estibado de caja} \therefore 5164 \frac{\text{caj}}{\text{dia}} * 3 \frac{\text{m}}{\text{caj}} \approx 15492 \frac{\text{m}}{\text{dia}}$$

- **10. Condiciones ergonómicas**

El criterio del evaluador deberá determinar, en cada caso cómo afecta al resultado final del método al incumplimiento de las condiciones ergonómicas recomendadas, señalando si son determinantes o no para la seguridad del puesto.

¿Se inclina el tronco al manipular la carga?	Sí
¿Se ejercen fuerzas de empuje o tracción elevadas?	No
¿El tamaño de la carga es mayor de 60 x 50 x 60 cm?	No

¿Puede ser peligrosa la superficie de la carga?	No
¿Se puede desplazar el centro de gravedad?	No
¿Se pueden mover las cargas de forma brusca o inesperada?	Sí
¿Son insuficientes las pausas?	Sí
¿Carece el trabajador de autonomía para regular su ritmo de trabajo?	Sí
¿Se realiza la tarea con el cuerpo en posición inestable?	Sí
¿Son los suelos irregulares o resbaladizos para el calzado del trabajador?	No
¿Es insuficiente el espacio de trabajo para una manipulación correcta?	No
¿Hay que salvar desniveles del suelo durante la manipulación?	No
¿Se realiza la manipulación en condiciones termohigrométricas extremas?	No
¿Existen corrientes de aire o ráfagas de viento que puedan desequilibrar la carga?	No
¿Es deficiente la iluminación para la manipulación?	No
¿Está expuesto el trabajador a vibraciones?	No

Tabla 4.2.18. Cuestiones para la recopilación de información sobre las condiciones ergonómicas.

- **11. Condiciones individuales**

Las respuestas afirmativas servirán como guía de identificación de factores críticos para la tarea. Nuevamente el evaluador deberá determinar la influencia de dichas condiciones individuales sobre el resultado final proporcionado por el método.

¿La vestimenta o el equipo de protección individual dificultan la manipulación?	No
¿Es inadecuado el calzado para la manipulación?	No
¿Carece el trabajador de información sobre el peso de la carga?	No
¿Carece el trabajador de información sobre el lado más pesado de la carga o sobre su centro de gravedad (En caso de estar descentrado)?	No
¿Es el trabajador especialmente sensible al riesgo (mujeres embarazadas, trabajadores con patologías dorso-lumbares, etc.)?	No
¿Carece el trabajador de información sobre los riesgos para su salud derivados de la manipulación manual de cargas?	Sí
¿Carece el trabajador de entrenamiento para realizar la manipulación con seguridad?	Sí

Tabla 4.2.19. Cuestiones para la recopilación de información sobre las condiciones individuales.

### Cálculo del Peso Aceptable

El Peso aceptable se define como un límite de referencia teórico, estableciéndose que si el peso real de la carga es mayor que el Peso aceptable, el levantamiento conlleva riesgo y por tanto debería ser evitado o corregido.

A continuación se detalla la obtención del resto de valores necesarios para el cálculo del Peso Aceptable no especificados en puntos anteriores, como son, el Peso Teórico y el factor correspondiente a la población a la que protege el estudio.

- **Factor de corrección de la población protegida:**

Los datos de la tabla son válidos para prevenir posibles lesiones al 85% de la población. Si se deseara proteger al 95% de la población los pesos teóricos se verían reducidos casi a la mitad (factor de corrección = 0,6), aumentando el carácter preventivo del estudio.

Grado de Protección	% Población protegida	Factor de corrección
En general	85%	1
Mayor protección	95%	0,6
Trabajadores entrenados	Datos no disponibles	1,6

Tabla 4.2.20. Factor de corrección de la población protegida.

A continuación se presenta la fórmula para obtener el peso aceptable con los datos ya analizados.

Factores de corrección												
PESO ACEPTABLE (KG.)	=	Peso Teórico (kg.)	*	factor de Población protegida	*	factor de Distancia vertical	*	factor de Giro	*	factor de Agarre	*	factor de Frecuencia
<b>0.0 (KG.)</b>	=	8(kg.)	*	0.95	*	0.87	*	0.8	*	0.9	*	<b>0.0</b>

El resultado de **0 kg** es evidente que es generado a consecuencia del factor de frecuencia con el que se lleva a cabo dicha actividad, lo que quiere decir que sin importar las otras variables se debe corregir esta tarea.

**Nota:** Aunque se disminuya la frecuencia x min. El peso aceptable aproximado oscilaría en los 2 kg; por lo tanto, también debe considerarse los otros factores para la toma de acciones a corregir.

Comparación del Peso Real con el Peso Aceptable	Tolerancia del riesgo	Medidas
Si el Peso Real de la carga es menor o igual al Peso Aceptable	RIESGO TOLERABLE	(*) No son necesarias medidas correctivas
Si el Peso Real de la carga es mayor que el Peso Aceptable	<b>RIESGO NO TOLERABLE</b>	Son necesarias medidas correctivas

(\*) Si alguno de los factores de corrección no cumple con las condiciones ideales de levantamiento (valor menor a la unidad), aún siendo el riesgo tolerable, pueden recomendarse medidas correctivas que corrijan dichas desviaciones mejorando la acción preventiva

El método, tras la evaluación cuantitativa de la tolerancia del riesgo, establece la necesidad de analizar en profundidad las respuestas obtenidas en los cuestionarios referidos tanto a las **condiciones ergonómicas como individuales del trabajador**. La interpretación de cada pregunta se considera para las recomendaciones generales que se harán al puesto de trabajo evaluado.

#### CONCLUSIONES DE LA METODOLOGÍA DEL INSHT (MÉTODO EUROPEO):

Con la evaluación de este método se concluye que hay más factores de riesgo del tipo ergonómico que los que ya habíamos analizado en metodologías anteriores, algunos de menor gravedad como el agarre de la caja, pero en su gran mayoría son factores que pueden ocasionar un riesgo considerable a la tarea del operador. Tan claro es lo anterior que solo la frecuencia de manipulación con la que se trabaja omitiría por completo la actividad del puesto.

Por esta razón se realizarán recomendaciones correctivas en búsqueda de nuestros objetivos.

### 6.3 Resultados

Los resultados que nos arrojan las 4 metodologías son factores disergonómicos con posibles causas de riesgo, enlistados a continuación para considerarlos en las recomendaciones y en el programa integral.

<b>FACTORES DE RIESGO</b>
<b>1. Posturas estáticas riesgosas (espalda, tronco, brazos, piernas y cuello).</b>
<b>2. Esfuerzo continuo durante el mayor tiempo de la jornada.</b>
<b>3. Peso de la carga.</b>
<b>4. Frecuencia de transporte de carga.</b>
<b>5. Tiempo de exposición al ruido (variable por el montacargas).</b>
<b>6. Carga mental por las tareas repetitivas y sin pausas (trabajo en cadena).</b>
<b>7. Atención constante en su actividad.</b>
<b>8. La jornada laboral es mucha, sin descansos.</b>
<b>9. Desplazamiento de carga vertical y horizontal sobrepasa lo recomendado.</b>
<b>10. Tipo inadecuado de agarre de la carga.</b>
<b>11. Fuerza de arrastre de tarima.</b>
<b>12. Equipo que obstruye el estibado.</b>
<b>13. Falta de entrenamiento en el manejo de cargas.</b>

Tabla 4.2.21. Resultados de factores de riesgo.

#### 4.4 Recomendaciones

Las recomendaciones que se presentan pueden dar solución a más de un factor de riesgo ya que la mayoría de estos se relacionan entre sí, por esta razón se harán recomendaciones generales y otras más puntuales al riesgo detectado:

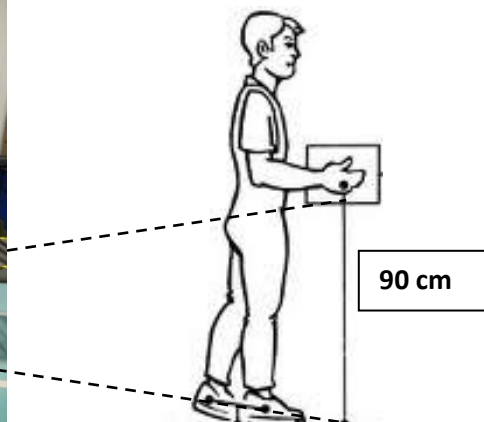
**Nota:** Continuo de cada enunciado se escribe el número del factor de riesgo que se desea atacar.

- Desarrollar un procedimiento de manejo manual de cargas donde se indique la correcta actividad de carga física y dinámica. **1,10**.



- Implementar mediante capacitación, adiestramiento y supervisión el procedimiento propuesto de manejo manual de cargas. **13, 1, 10**.
- Disminuir el tiempo de la jornada laboral considerando además descansos breves durante esta. **6, 8, 2, 5**.

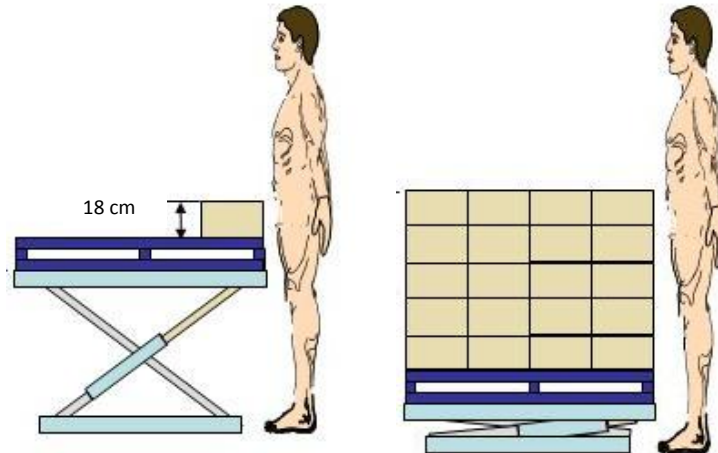
- Aunado al punto anterior deberá realizarse un análisis con puestos del área para realizar una rotación durante la jornada, considerando actividades menos pesadas y que no impliquen la utilización de los mismos grupos musculares, con el fin de tener una recuperación física del trabajador. **8, 6, 7, 2.**
- Rediseñar la banda final de rodillos de tal manera que al momento de que el operador tome la caja puedan realizar un agarre con las dos manos abajo. **10**
- Nivelar la altura de la banda a 90 cm, para que la carga se agarre a la altura de los codos recomendada. **9**



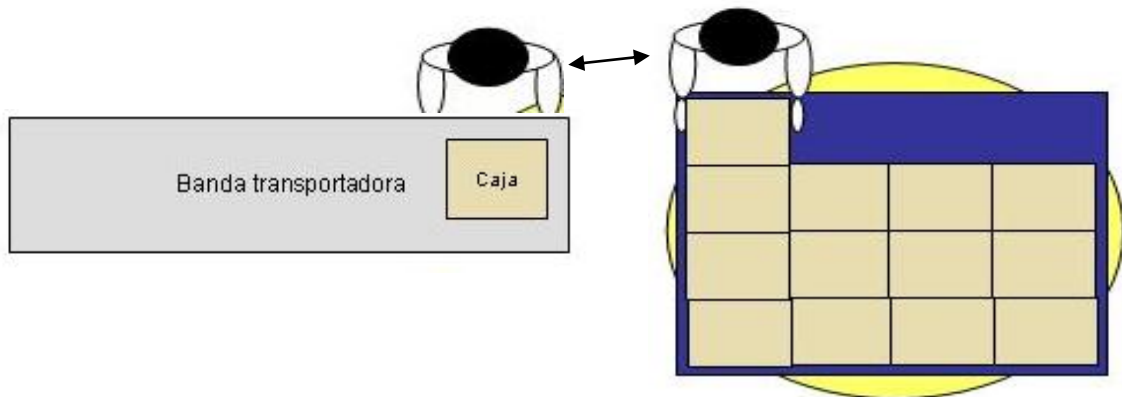
- El montacargas deberá retirar la tarima una vez estibada por completo. **11**
- En caso de que el montacargas no puede llevarse la tarima estibada, deberá buscarse un lugar cercano y seguro para colocar el patín y así evitar que se coloque en la tarima que se está estibando. **12**



- Considerar la inversión de una estructura, donde la base de la tarima se mantenga a la altura de estibado del trabajador tal y como se muestra en la imagen de abajo, **1, 9, 11, 12**:



- También se recomienda que se mantenga la posición de la tarima conforme al de la línea de flujo de la banda y la posición con la que el operador toma la caja para su estibado, esto con motivo de evitar el giro de 180° si el operador recibiera la caja de espaldas a la tarima, para mayor entendimiento se muestra la imagen siguiente:



- Colocar un taburete o silla cerca del lugar de trabajo del operador, de tal manera que este no estorbe en las actividades de carga, pero si esté al alcance rápido para ser ocupado en los periodos de descanso o de pausas por hora.



Hay que mencionar que no se ven recomendaciones para los factores de riesgo del peso de carga (3) y de la frecuencia (4), mismos que pueden jerarquizarse de los más altos en riesgo; sin embargo, estos pueden ser muy dependientes de los otros factores y si estos mejoran, el peso podría quedarse en 6kg. La razón del por qué no se busca reducir el peso como una de las primeras soluciones es debido a que consideramos que es la que más cambios traería al proceso; como el cambio en el proceso automatizado de empaque, aumento del número de empaque (caja), mayor salida de cajas por minuto (lo que aumentaría la frecuencia de transporte para el operario), mayor espacio para el almacenamiento y para el transporte de entrega, entre otros. Como el fundamento de nuestras recomendaciones no solo se basan en el confort o prevención de enfermedades del operario, sino que también buscamos la viabilidad económica de la empresa, decidimos dejar como última opción esta recomendación; sin embargo, no se descarta en un estudio más profundo.

Por último, el factor de frecuencia de la actividad si se recomienda que deba reducirse de 8 a 5 veces/minuto, siendo esto con la ayuda de un tercer operario.

#### **4.5 Conclusiones**

Se concluye de la evaluación ergonómica, que al término de la aplicación de las metodologías utilizadas se identificaron principalmente 13 factores de riesgo, para los cuales se propone una serie de recomendaciones en beneficio del control de estos.



## CONCLUSIONES

---

### **Conclusiones Generales**

*Con la aplicación de una línea guía de metodologías y técnicas aprendidas del “Proceso de Certificación de Seguridad Integral y Prevención de Riesgos” se propusieron medidas de seguridad enfocadas a la solución de factores de riesgos disergonómicos con la finalidad de prevenir accidentes y enfermedades profesionales.*

### **Conclusiones del diagnóstico situacional**

*Se aplicó un Diagnóstico Situacional de Seguridad en ASPEN LABS a través de 4 enfoques diferentes, encontrando como principal área de oportunidad la aplicación de la ergonomía a los puestos de trabajo, de igual manera se generaron indicadores que nos servirán para el planteamiento de los objetivos como base del desarrollo del Programa Integral de Seguridad.*

### **Conclusiones del programa integral**

*Se programaron una serie de actividades para el año 2016 con el objetivo de que se cumplan las recomendaciones correctivas propuestas con enfoque ergonómico y además se estructure de manera preventiva el área de ergonomía dentro de la empresa.*

## GLOSARIO

---

**Accidente.-** Lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean en lugar y el tiempo en que se preste.

**Antropometría.-** Tratado de las proporciones y medidas del cuerpo humano.

**Check list.-** Lista de verificación Integral desarrollada por expertos en Seguridad.

**COFEPRIS.-** Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios.

**Cognitivo.-** Perteneciente o relativo al conocimiento.

**Confort.-** Aquello que produce bienestar y comodidades.

**Disergonómico.-** Condiciones donde se presenta una desviación de lo aceptable como ergonómico o confortable para el trabajador.

**Enfermedad profesional.-** Es todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en el que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios.

**Estibado.-** Acción de cargar, descargar y distribuir ordenadamente las mercancías.

**EPP.-** Equipo de Protección Personal.

**ISO.-** International Organization for Standardization (Organización Internacional para la Estandarización).

**NIOSH.-** National Institute for Occupational Safety and Health (Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional).

**NOM.-** Norma Oficial Mexicana.

**OIT.**- Organización Internacional del Trabajo.

**OSHA.**- Occupational Safety and Health Administration (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional).

**Productividad.**- Es la relación entre la producción y el trabajo humano.

**Puesto de Trabajo.**- Conjunto de actividades tipificadas en el profesiograma del contrato de trabajo, que son efectuadas por un trabajador de una categoría laboral determinada y que implican un tiempo y espacio específico sin que necesariamente sea un puesto fijo o estacionario.

**REBA.**- Rapid Entire Body Assessment (Evaluación Rápida del Cuerpo Entero).

**RULA.**- Rapid Upper Limb Assessment (Evaluación Rápida de Miembros Superiores).

**SEMAC.**- Sociedad de Ergonomistas de México, A. C.

**STPS.**- Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

## **Tablas, Figuras y Gráficas**

### **Tablas**

- 1.3 Población en Planta Vallejo
- 4.2 Valoración del método LEST
  - 4.2.1 Resultados de Metodología Brough U. Washignton
  - 4.2.2 Posturas de espalda (OWAS)
  - 4.2.3 Posturas de brazo (OWAS)
  - 4.2.4 Posturas de piernas (OWAS)
  - 4.2.5 Cargas y fuerzas
  - 4.2.6 Clasificación de riesgos
  - 4.2.7 Categoría de riesgos y acciones correctivas
  - 4.2.8 Posturas más frecuentes (OWAS)
  - 4.2.9 Posturas del puesto de estibado
  - 4.2.10 Posturas de riesgo
  - 4.2.11 Frecuencia Relativa de Riesgos
  - 4.2.12 Frecuencias Relativas Totales
  - 4.2.13 Peso Teórico
  - 4.2.14 Desplazamiento vertical
  - 4.2.15 Giro de tronco
  - 4.2.16 Tipo de agarre

4.2.17 Frecuencia de manipulación

4.2.18 Condiciones ergonómicas

4.2.19 Condiciones individuales

4.2.20 Factor de corrección

4.2.21 Resultados

### **Figuras**

1. Diagnóstico Situacional
2. Resultados del Diagnóstico Situacional
3. Posturas de la Metodología Brough U. Washington
4. Posturas de la Metodología Brough U. Washington 2

### **Gráficas**

1. Resultados del check list
2. Resultados del Método LEST
3. Resultados del Método LEST 2

## BIBLIOGRAFÍA

---

Cañas Delgado, J.J. *Ergonomía en los sistemas de trabajo*. España, Granada, Secretaría de Salud Laboral de la UGT-CEC.

Angüis Terrazas, V. (2012). *Programa Integral de Seguridad Industrial*. México

Konz, Stephan. (2007). *Diseño de Sistemas de Trabajo*. México, Limusa.

Rueda Ortiz, M.J. (2013). *Manual de Ergonomía y Seguridad*. México. Alfaomega.

Ruiz Naranjo, M.V. (2011). *Ergonomía y métodos de evaluación*. España.

(2012). *Ley federal del Trabajo*. México, Ediciones Fiscales.

AISOHMEX. (2014). *Presentaciones de los temas del PCSIPR*. México

Curso Intermedio de Ergonomía. (2014). *Presentación*. México

### Fuentes electrónicas

Universidad Politécnica de Valencia. (2006). <http://www.ergonautas.upv.es/>. Julio-Agosto de 2014

## ANEXOS

---

1. Diagnóstico Situacional, check list (Ver anexo digital)
2. Requerimientos normativos (Ver páginas 79-86)
3. Cuestionario al trabajador (Ver páginas 87-88)
4. Método OWAS (Ver páginas 89-96)
5. Programa Integral (Ver anexo digital)

### Requerimientos Normativos

Nombre o razón social:

Área, departamento o proceso: TODO EL CENTRO DE TRABAJO

Número	Título	Estudios	Programas específicos	Procedimientos de seguridad	Medidas de seguridad	Reconocimiento evaluación y control	Seguimiento a la salud	Equipo de protección personal	Capacitación	Autorización	Registros admvos.
Normas de seguridad											
NOM-001	Edificios, locales e instalaciones		8 8.3		5.1 5.4 5.5 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 7.1.6 7.2 7.3 7.4 7.5 7.5.1 7.5.2 7.6 7.6.1 8 8.1 8.2 9 9.1 9.2 9.3 9.4 9.8 9.9				5.6		5.2 5.3 7.5 7.5.1 8 8.3
NOM-002	Prevención y protección contra incendios	5.1 101.1 101.1.1 101.1.2 101.1.3 101.1.4 101.2	5.8 7.2 7.4 7.5 7.5.2 7.6 7.6.1 10.2	5.2 5.5 7.1 8 8.2 8.1.2	5.6 5.7 5.11 7.2 7.4 7.5.3 7.6.2 7.8 7.9 7.10 7.11 7.12 7.13 7.14 7.15 7.16 7.17 7.18 7.19 9.1 9.2 9.3 10.1 10.3 5.10.2			5.9	5.3 5.8 7.4 7.5.1 7.5.3 7.6.1 7.6.2 11.1 11.2 11.3 11.4	7.5.1 7.6.1	7.3 7.4 7.5 7.6 7.7 10.3



EVALUACIÓN ERGONÓMICA APLICADA AL PUESTO DE ESTIBADO EN ASPEN LABS

NOM-004	Sistemas y dispositivos de seguridad en maquinaria	5.2 5.2.1 5.2.2	5.3 7 7.1 7.2 7.2.1 7.2.2	5.3 7 7.2 7.2.2	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.4	
					7						
					7.2						
					7.2.2						
					8						
					8.1						
					8.1.1						
					8.1.2						
					8.1.3						
					8.2						
					8.2.1						
					8.2.2						
					8.2.3						
					8.2.4						
					8.2.5						
NOM-005	Manejo, transporte y almacenamiento de sustancias peligrosas	5.2 7 7.1	5.12 5.14 8	5.3 7 7.2 11 11.1 11.1.1	5.4	5.17	5.17	5.17	5.17	5.8 5.13 5.16 11 11.3 11.3.1	5.15
					5.5						
					5.6						
					5.7						
					5.9						
					5.10						
					5.11						
					9.2						
					9.3						
					9.4						
					9.5						
					9.6						
					9.7						
					9.8						
					9.10						
					10						
					10.1						
					10.2						
					10.2.1						
					10.2.2						
					10.3						
					10.3.1						
					10.3.2						
					10.4						
					10.4.1						
					10.4.2						
					11						
11.2											
11.2.1											
11.2.2											
11.2.3											
11.2.4											
11.3											
11.3.1											
11.3.2											
12											
12.1											
12.2											

EVALUACIÓN ERGONÓMICA APLICADA AL PUESTO DE ESTIBADO EN ASPEN LABS

NOM-006	Manejo y almacenamiento de materiales		5.10	5.4 7.1 7.4 7.7 8 8.5	5.5 5.7 5.8 5.9 5.10 8 8.4		5.11 8 8.2 8.3	5.6 5.9 8 8.1	5.2 5.5 5.6 5.8 5.9	5.3	5.10 5.11 7.1 8 8.2
NOM-009	Trabajos en altura	5.1	5.7	5.2 5.4 5.11 9.1 11.1 16 16.1	5.4 5.5 5.6 5.7 5.9 5.12 5.14 7 7.1 7.2 7.3 7.4 7.5 7.6 7.7 7.8 7.9 7.10 7.11 7.12 7.13 7.14 8 8.1 8.1.1 8.1.2 8.4.3 8.4.4 8.4.5 8.4.6 9.1 11.2 11.3 11.4 11.5 12.1 12.2 12.3 12.4 13 13.1	5.10 14 14.1 14.2 14.3	5.4 5.9 7.5 7.10 8.4.1 8.4.2	5.13 15 15.1 16 16.1 16.2 16.3 16.5 16.6	5.3 5.4 7.2 8.4.3 9.1	5.4 5.8 7.15	

EVALUACIÓN ERGONÓMICA APLICADA AL PUESTO DE ESTIBADO EN ASPEN LABS

NOM-020	Recipientes sujetos a presión y calderas				5.7							
					5.8							
					5.10							
					5.11							
					12							
					12.1							
		5.1		5.6								
		5.2		5.8		12.1.2					5.13	
		5.3		5.12		12.2					13.7	5.16
		5.9		11		12.2.1				5.14	13.7.1	5.17
		7.1.1	5.4	11.1		12.2.3			5.15	16	16.1	13.2
		7.1.3	5.5	11.1.3		13			17	16.1	16.2	18
		8	10.1	11.2		13.1			17.1	16.2	16.3	18.1
		8.1		11.2.2		13.2			17.2	16.3	16.4	18.2
		9		11.3		13.3				16.4	16.4	18.3
		9.3		11.3.3		13.5				19.2	19.2	18.4
				15		13.6						
				14								
				14.1								
				14.2								
				14.3								
				14.4								
NOM-022	Electricidad estática				5.2							
					5.3							
					5.4							
					5.7							
					7.1							
					7.2							
					7.3				5.5			
					7.4				5.6			
					7.5							
					7.6							
					7.7							
					8.1							
					8.2							
			8.3									
NOM-027	Soldadura y corte			5.5								
				5.10								
				5.16								
			5.4	10		5.7						
		5.2	9	10.1		5.9						
		7	9.1	10.2		5.12						
			9.2	10.3		5.17		5.15	5.14	5.3		
				10.4		5.18			5.6			
				10.5		8			5.11			
				10.6					5.13	5.8		
				11					5.14	5.13		
							5.16		5.3			

EVALUACIÓN ERGONÓMICA APLICADA AL PUESTO DE ESTIBADO EN ASPEN LABS

NOM-029	Mantenimiento de instalaciones eléctricas	5.3	5.7	5.2 5.4 5.8 5.10 5.15 7.1 7.2 7.3 7.4 8.1 8.2 8.3 8.4 13.1	5.1 5.5 5.6 5.11 5.12 5.16 5.18 9.1 9.2 9.3 9.4 9.5 10.1 10.2 10.3 10.4 10.5 10.6 11.1 11.2 11.3		5.9	5.14 5.15 5.17 13.1 14.1 14.2	5.2 5.11 5.13 7.1 9.1 10.6	5.7 5.19
Normas de salud										
NOM-010	Contaminantes por sustancias químicas	5.3	8 8.7 9 9.2		5.4 7 7.1 7.2 7.2.1 7.2.2 7.2.3 8 8.1 8.2 8.2.1 8.2.2 8.6 8.8 9 9.3		5.6 9 9.1 9.2	5.2 5.5		8.3
NOM-011	Ruido		5.5 5.6 8 8.1 8.8 8.8.2 8.8.3	8 8.4 8.4.3	5.3 7 7.2 8.4.4 8.7 8.7.4 9 9.1 9.2 10.1		5.7 8 8.6	5.4 8 8.4 8.4.1 8.4.2	5.7 5.8 8 8.5 8.5.1 8.5.2	8.8 8.8.1 8.8.3

EVALUACIÓN ERGONÓMICA APLICADA AL PUESTO DE ESTIBADO EN ASPEN LABS

NOM-013	Radiaciones no ionizantes				3.1 3.1.2 3.1.5	3.3 3.3.1 3.4 3.4.1 3.5 3.5.1			3.1 3.1.3 3.1.4		3.5.1
NOM-015	Condiciones térmicas elevadas o abatidas			11	5.7	5.3 7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.2 7.2.1 7.2.2 7.2.3 7.2.4 7.3 7.3.1 7.3.2 7.3.3 7.3.4 7.3.5 7.3.6 7.3.7 7.3.8	5.9 10.2	5.6	5.2 5.8		5.4 7.1 7.1.3 7.2 7.2.4 7.3 7.3.2 7.3.3 7.3.4 11
NOM-025	Iluminación	5.4 5.7 12 12.1	5.10		5.2 5.11 7 11	5.3 5.5 5.6 8 8.1 8.2 9 9.1 9.1.1 9.1.2 10 10.1 10.2 10.3 10.4	5.9		5.8		8 8.2
Normas de organización											
NOM-017	Equipo de protección personal	5.2		7 7.1	5.5.2 5.7 5.8			5.3 5.4	5.5 5.5.1 5.6		5.2


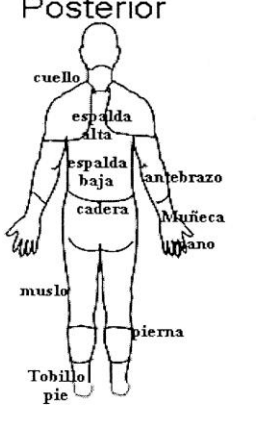
EVALUACIÓN ERGONÓMICA APLICADA AL PUESTO DE ESTIBADO EN ASPEN LABS

NOM-018	Identificación de peligros y riesgos por sustancias químicas				5.2 5.4 7.1 7.1.1 7.1.2 7.2 101 103 105 106				5.3 5.5 102	7.2	5.3 5.5
NOM-019	Comisiones de seguridad e higiene	5.1 5.2 5.3 5.4 7.1 7.2 7.3 7.4 7.5 7.6	5.5 9.3 9.4	8.1 8.2 8.3 8.4	5.2 5.3 5.5 5.6 5.7 5.8 5.9 5.10 5.11 5.12 9.1 9.2 9.5 9.6 9.7 9.8 9.9 9.10 9.11 9.12 9.13				5.13 10.1 10.2 10.3		
NOM-021	Informes sobre riesgos de trabajo								3.1 3.1.3		3.1 3.1.1 3.1.2 3.1.4
NOM-026	Colores y señales de seguridad				5.3 5.4 7.1 7.2 8 8.1 8.2 8.2.1 8.2.2 8.2.3 8.2.4 8.2.5 8.3 8.3.1 8.3.2 8.4 8.5 8.5.1 8.5.2 8.5.3 8.6				5.2		

EVALUACIÓN ERGONÓMICA APLICADA AL PUESTO DE ESTIBADO EN ASPEN LABS

NOM-030	Servicios preventivos	4.3	4.4 5.2		4.1 4.2				4.5		4.6 4.8	
	de seguridad y salud	5.1 6.1	5.4 5.5 7.1		5.3 5.6 5.9				4.7		5.7 5.8	
Normas específicas												
					5.10 5.11 5.12 5.13 5.15 5.19 5.20 5.23 5.24 11.2 11.3 12.5 13.1 13.1.1 13.1.2 14.1 14.1.1 14.1.2 14.1.3 14.1.4 14.1.5 14.1.6 15.3 15.4 15.6 15.7 15.8 15.9 15.10 15.11 15.12 15.13 16.1 16.2 16.3 16.4 16.5 16.6 16.7 16.8 16.9 16.10 16.11 16.12 16.13 16.14 17.4.1 17.4.2 17.4.3 17.4.4 17.4.5 18.1 18.2 18.3 18.4 18.5 21.2							
NOM-031	Construcción	5.1 5.2 5.11 7.1 7.2	5.11	5.9 5.11 5.16 13.1.1 19.1	5.10 15.11 15.12			5.8 10.1 10.3		5.11 5.14 5.22 12.3 17.4.1	5.11 5.26 5.28	

**Cuestionarios**

<b>Diagnóstico Inicial Ergonómico</b>	
Nombre:	<u>FRANCISCO DURAN SUAREZ</u>
Planta:	<u>ASPEN VALLEJO</u> Dpto.: <u>MINERÍA II</u>
Puesto:	Turno: <u>12X12</u> am/pm
<b>Antropometría</b>	
1. ¿Cuánto pesa?	<input type="text" value="73"/> kg. 2. ¿Cuánto mide?
	<input type="text" value="1.70"/> cm.
<b>Hábitos</b>	
4. ¿Fuma?	<input type="text" value="NO"/> 3. ¿Toma ocasionalmente?
	<input type="text" value="NO"/> <span style="float: right;">Edad</span>
5. ¿Practica algún deporte? ¿Cuál?	
<b>Puesto de trabajo</b>	
6. ¿Cuánto tiempo tiene realizando su trabajo actual?	<input type="text" value="3 MESES."/> años <input type="text" value=""/> meses
7. ¿Se queda a trabajar tiempo extra? Horas promedio a la semana	<input type="text" value="4 HRS."/> <input type="text" value="BIEN(3)"/>
8. ¿Cómo considera su puesto de trabajo?	
Tome en cuenta la siguiente escala; que 1 es demasiado ligero y el 5 es demasiado pesado.	
<b>Sintomatología (Conteste Sí ó No en la casilla correspondiente)</b>	
9. ¿Durante la última semana ha realizado algún esfuerzo físico importante fuera de su trabajo?	<input type="text" value="NO."/>
10. ¿Padece alguna enfermedad actualmente? Cual <u>          </u>	
11. ¿Ha tenido alguna molestia muscular durante el último año?	<input type="text" value="NO."/>
<b>Evaluación de Problema Musculo-Esquelético</b>	
12. Favor de marcar con una X la palabra que mejor describa su problema.	
( ) Pérdida de calor	( ) Adormecimiento
( ) Ardor	( ) Dolor
( ) Calambre	( ) Hinchazón
( ) Otros	( ) Comezón
	( ) Debilidad
	( ) Rigidez
13. Marque las partes en la figura donde sienta alguna molestia y use la escala de numeración	Conteste con número lo más exacto posible
0---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10	14. ¿Cuándo notó por primera vez el problema?
<b>Sin molestia</b> <b>Demasiado molestia</b>	<input type="text"/> años <input type="text"/> meses
<b>Anterior</b> <b>Posterior</b>	15. ¿Cuánto dura cada episodio de molestia?
	<input type="text"/> hora(s) <input type="text"/> día(s)
	<input type="text"/> semana(s) <input type="text"/> mes(es)
	16. ¿Cuántos episodios separados en el último año?
	<input type="text"/> menos de 3 <input type="text"/> más de 3
	17. ¿Qué piensa que causó el problema?
	Trabajo <input type="text"/>
	Deporte <input type="text"/>
	No reconoce causa <input type="text"/>
Comentarios del entrevistado: <u>SUGIERO Q' DEBE SER INTERCALADO EN LA ESTIBA. (X QUE ES MAS PESADO) TURNARSE</u>	



### Diagnóstico Inicial Ergonómico

Nombre: Bonifacio Mejía Sanchez  
 Planta: \_\_\_\_\_ Dpto.: No trucción 2  
 Puesto: ESTIBADORA Turno: \_\_\_\_\_ am/pm

**Antropometría**  
 1. ¿Cuánto pesa? 60 kg. 2. ¿Cuánto mide? 160 cm.

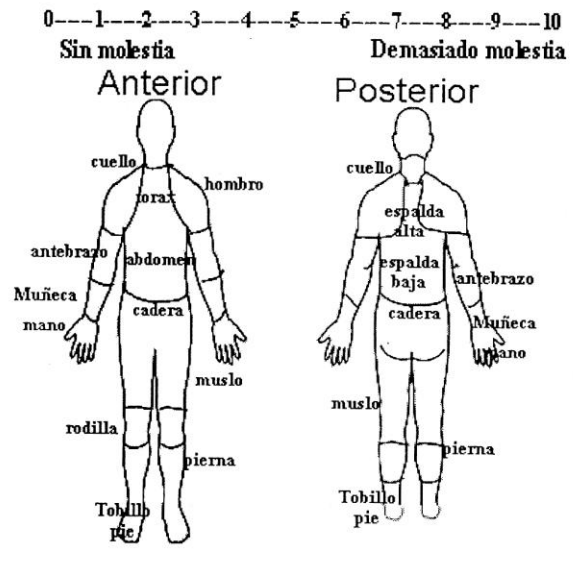
**Hábitos**  
 4. ¿Fuma?  3. ¿Toma ocasionalmente? no  
 5. ¿Practica algún deporte? ¿Cuál? si

**Puesto de trabajo**  
 6. ¿Cuánto tiempo tiene realizando su trabajo actual? 3 años 3 meses  
 7. ¿Se queda a trabajar tiempo extra? Horas promedio a la semana \_\_\_\_\_  
 8. ¿Cómo considera su puesto de trabajo? \_\_\_\_\_  
 Tome en cuenta la siguiente escala; que **1** es demasiado ligero y el **5** es demasiado pesado.

**Sintomatología (Conteste Sí ó No en la casilla correspondiente)**  
 9. ¿Durante la última semana ha realizado algún esfuerzo físico importante fuera de su trabajo? Si  
 10. ¿Padece alguna enfermedad actualmente? Cual no  
 11. ¿Ha tenido alguna molestia muscular durante el último año? no

**Evaluación de Problema Musculo-Esquelético**  
 12. Favor de marcar con una X la palabra que mejor describa su problema.  
 ( ) Pérdida de calor ( ) Adormecimiento ( ) Comezón  
 ( ) Ardor ( ) Dolor ( ) Debilidad  
 ( ) Calambre ( ) Hinchazón ( ) Rigidez  
 ( ) Otros













13. Marque las partes en la figura donde sienta alguna molestia y use la escala de numeración






















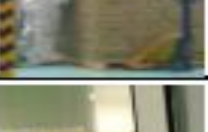



Conteste con número lo más exacto posible  
 14. ¿Cuándo notó por primera vez el problema?  
 \_\_\_\_\_ años \_\_\_\_\_ meses  
 15. ¿Cuánto dura cada episodio de molestia?  
 \_\_\_\_\_ hora(s) \_\_\_\_\_ día(s)  
 \_\_\_\_\_ semana(s) \_\_\_\_\_ mes(es)  
 16. ¿Cuántos episodios separados en el último año?  
 \_\_\_\_\_ menos de 3 \_\_\_\_\_ más de 3  
 17. ¿Qué piensa que causó el problema?  
 Trabajo   
 Deporte   
 No reconoce causa













Comentarios del entrevistado: \_\_\_\_\_













**Método OWAS**













No.	Imagen	Posturas			Carga	Categoria de riesgo
		Espalda	Brazos	Piernas		
1		2	1	2	1	2
2		1	1	3	1	1
3		1	3	7	2	1
4		1	1	7	1	1
5		1	3	2	1	1
6		1	3	2	1	1
7		1	3	3	1	1
8		1	3	3	1	1
9		1	3	3	1	1
10		2	1	5	1	3
11		2	1	5	1	3
12		2	1	4	1	3










13		2	1	5	1	3
14		2	1	5	1	3
15		2	1	5	1	3
16		2	1	4	1	3
17		2	1	3	1	2
18		1	1	2	1	1
19		3	1	3	1	1
20		2	1	2	1	2
21		1	1	2	1	1
22		2	1	3	1	2
23		1	1	3	1	1
24		1	3	3	1	1

25		1	1	3	1	1
26		1	3	2	1	1
27		1	1	3	1	1
28		1	1	2	1	1
29		1	1	3	1	1
30		1	3	3	1	1
31		1	3	3	1	1
32		1	3	2	1	1
33		2	1	3	1	1
34		1	1	3	1	1
35		2	1	2	2	2

36		1	3	7	2	1
37		3	1	2	1	1
38		1	3	7	1	1
39		1	3	2	1	1
40		2	1	3	1	2
41		3	1	3	1	1
42		2	1	3	1	2
43		3	1	5	2	4
44		3	1	3	2	1
45		2	1	3	1	2
46		2	1	3	1	2
47		3	1	3	1	1

48		2	1	2	1	1
49		3	1	2	1	1
50		3	1	3	1	1
51		4	1	3	1	2
52		3	1	2	1	1
53		1	1	3	1	1
54		1	1	3	1	1
55		1	3	5	1	2
56		2	1	4	2	3
57		1	3	2	2	1
58		1	3	5	2	2
59		1	1	2	1	1

60		1	2	5	1	2
61		1	3	2	1	1
62		1	2	5	1	2
63		1	3	3	2	1
64		1	3	3	2	1
65		1	3	2	2	1
66		1	2	3	1	1
67		1	3	3	2	1
68		1	3	3	1	1
69		1	3	2	1	1
70		1	3	3	2	1
71		1	1	3	1	1

72		2	1	3	1	2
73		2	1	3	1	2
74		2	1	3	1	2
75		3	1	2	1	1
76		1	1	3	1	1
77		1	1	3	1	1
78		1	1	3	1	1
79		3	1	3	1	1
80		1	3	7	2	1

	Espalda	Brazos	Piernas
NUMERO DE VECES (1)	46	51	0
NUMERO DE VECES (2)	22	3	21
NUMERO DE VECES (3)	11	26	41
NUMERO DE VECES (4)	1	X	3
NUMERO DE VECES (5)	X	X	10
NUMERO DE VECES (6)	X	X	0
NUMERO DE VECES (7)	X	X	5
	Espalda	Brazos	Piernas
Frecuencia Relativa (1)	57.5%	63.8%	0.0%
Frecuencia Relativa (2)	27.5%	3.8%	26.3%
Frecuencia Relativa (3)	13.8%	32.5%	51.3%
Frecuencia Relativa (4)	1.3%	X	3.8%



Frecuencia Relativa (5)	X	X	12.5%
Frecuencia Relativa (6)	X	X	0.0%
Frecuencia Relativa (7)	X	X	6.3%
	100.0%	100.0%	100.0%

	Cantidad	F.R.
Posturas con riesgo 1	54	67.5%
Posturas con riesgo 2	17	21.3%
Posturas con riesgo 3	8	10.0%
Posturas con riesgo 4	1	1.3%

## DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DEL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN INTEGRAL EN SEGURIDAD

TOTAL DE PUNTOS	<b>29.470</b>	Ideal
TOTAL DE PUNTOS	26.465	Real
% Cumplimiento	89,80%	

Colocar el numero designado en el recuadro marcado, a cada respuesta.  
Ejemplo; si la respuesta es SI se coloca el numero 40 dentro del recuadro.

SI  40                      NO

### EMPRESA:

REALIZADO POR: JUAN CARLOS ROSALES VAZQUEZ

### 1. POLÍTICAS Y LINEAMIENTOS

<b>300</b>	300	100%
------------	-----	------

#### 1.1 Compromiso de la Dirección.

1.1.1 La organización cuenta con políticas específicas en materia de Seguridad e Higiene.

SI  40                      NO

<b>40</b>	40	100%
-----------	----	------

Si la respuesta a la pregunta 1.1.1 es NO pasar al punto 1.1.6

1.1.2 La política es generada y/o avalada por la Dirección.

SI  20                      NO

<b>20</b>	20	100%
-----------	----	------

1.1.3 La política se fundamenta en la misión y valores de la Organización.

SI  20                      NO

<b>20</b>	20	100%
-----------	----	------

1.1.4 Se da a conocer la Política.

SI  10                      NO

<b>10</b>	10	100%
-----------	----	------

¿Cómo se da a \_\_\_\_\_

1.1.5 La Dirección tiene como política la investigación de accidentes / incidentes.

SI  10                      NO

<b>10</b>	10	100%
-----------	----	------

1.1.6 Cuentan con un slogan en contexto a la Seguridad Integral

SI  100                      NO

<b>100</b>	100	100%
------------	-----	------

Si la respuesta a la pregunta 1.1.6 es NO pasar al punto 2.1

1.1.7 El slogan ha sido adoptado por los colaboradores de la empresa.

SI  100                      NO

<b>100</b>	100	100%
------------	-----	------

¿Cómo? \_\_\_\_\_

COMENTARIO: El establecer las políticas y tendencias es parte de la ratificación del compromiso de la Dirección, ya que en ellos se indica la línea de pensamiento de los

responsables de la conducción de las directrices de la organización.

Es fundamental, en lo que compete al área de Seguridad Integral, se plasme en forma clara y objetiva, para que se marquen los principios de la Salud e Higiene que deben prevalecer para asegurar el bienestar de los trabajadores.

Se debe contar con un pequeño slogan que exprese el comportamiento de las personas, ya que este puede ser adoptado mas facil.

En beneficio de romper los paradigmas al cambio, se puede practicar una rotacion de slogan en un determinado tiempo

**2. ACTIVIDADES PRINCIPALES DEL RESPONSABLE DE ADMINISTRAR EL PROCESO DE SEGURIDAD CON UN**

**4795 5535 87%**

2.1 Coordinación de las diversas actividades relacionadas con el área y los otros departamentos.

SI  100 100 NO  0

**100 100 100%**

2.2 Manejo y control estadístico.

**695 895 78%**

2.2.1 Realiza registros estadísticos de la Empresa.

SI  50 50 NO  0

**50**

Si la respuesta a la pregunta 2.2.1 es NO pasar al punto 2.3.

2.2.2 Cuántos años de referencia, contando éste, lleva registrado.

1 AÑO  10 2 AÑOS  20 3 AÑOS  30

**50**

4 AÑOS  40 5 AÑOS  50

2.2.3 Cada cuándo elabora las estadísticas.

MENSUAL  50 50 ANUAL  25 VARIABLE  10

**50**

2.2.4 Qué índices registra.

FRECUENCIA  25 GRAVEDAD  25 SINIESTRALIDAD  25

**50**

RIESGO(IMSS)  25 25

2.2.5 Los registros estadísticos llevados son.

POR ÁREAS  50 EMPRESA  25

**50**

2.2.6 Las estadísticas se elaboran considerando.

INCAPACITANTES  10 ACCIDENTES GRAVES  10  25  25 25

**80**

ACCIDENTES QUE NO AMERITARON ACCIDENTES CON DAÑOS A LA PROPIEDAD

ACCIDENTES EN TRAYECTO  20 20 INCIDENTES  30

2.2.7 Las estadísticas registradas son reportadas al 100% al IMSS.

SI  25 25 NO  0

**25**

2.2.8 Se llevan subregistros de accidentes.

SI  0 NO  25 25

**25**

2.2.9 De los puntos mencionados en este rubro, indique motivos y clarificar (si es que existen) el por qué los accidentes no se registran.

<p>2.2.10 Al interior de la organización se dan a conocer las Estadísticas.</p> <p>SI <input type="checkbox"/> 30 NO <input type="checkbox"/> 0</p>	30	
<p>2.2.11 Medios utilizados para darlas a conocer.</p> <p>PRINCIPAL <input type="checkbox"/> 20 GRÁFICOS <input type="checkbox"/> 20 ESCRITO <input type="checkbox"/> 15</p> <p>AVISO <input type="checkbox"/> 10 ELECTRÓNICOS <input type="checkbox"/> 10 INFORMATIVAS <input type="checkbox"/> 15</p> <p>ESPECIFICADOS <input type="checkbox"/> 5</p> <p>Indicar _____</p>	75	
<p>2.2.12 Niveles de organización que se dan a conocer.</p> <p>CORPORATIVO <input type="checkbox"/> 10 DIRECCIÓN <input type="checkbox"/> 20 GERENCIAS <input type="checkbox"/> 20</p> <p>JEFES DE ÁREA <input type="checkbox"/> 15 COMITÉ <input type="checkbox"/> 15 SUPLENIENTES <input type="checkbox"/> 20</p> <p>E HIG. <input type="checkbox"/> 20 PERSONAL EN <input type="checkbox"/> 20</p> <p>CONOCER <input type="checkbox"/> 0</p> <p>Especificar, si procede, el motivo. _____</p>	140	
<p>2.2.13 En los diversos foros de la organización se comentan y discuten</p> <p>SI <input type="checkbox"/> 20 NO <input type="checkbox"/> 0</p>	20	
<p>2.2.14 Se toman acciones una vez analizadas las estrategias.</p> <p>SI <input type="checkbox"/> 50 NO <input type="checkbox"/> 0</p>	50	
<p>COMENTARIO: Llevar los registros estadísticos brinda la oportunidad de establecer medidas correctivas al momento, llevar un control que permita conocer avances y/o retrocesos del programa preventivo, ayudar a medir y cumplir los aspectos legales ante Eleva la moral de la empresa y da la idea de organización y control requerido para ser</p>		
<p><b>2.3 Informe Periódico de Seguridad.</b></p>	655	720 91%
<p>2.3.1 Elabora un Informe de Seguridad.</p> <p>SI <input type="checkbox"/> 100 NO <input type="checkbox"/> 0</p> <p>Si la respuesta a la pregunta 2.3.1 es NO pasar al punto 2.4</p>	100	
<p>2.3.2 Con qué periodicidad elabora el Informe de Seguridad.</p> <p>ANUAL <input type="checkbox"/> 10 L <input type="checkbox"/> 15 VARIABLE <input type="checkbox"/> 5</p>	15	
<p>2.3.3 Fecha de elaboración del informe.</p> <p>VARIABLE <input type="checkbox"/> DEL AÑO <input type="checkbox"/> 10</p> <p>Explique el motivo:</p> <p>_____ se elabora un informa anual, pero          _____ en caso de sucesos importantes          _____ se realiza variablemente</p>	10	

2.3.4 El informe analiza y considera.

ACCIDENTES

INCAPACIDAD TOTAL TEMPORAL	<input type="text" value="10"/>	10
INCAPACIDAD PARCIAL PERMANENTE	<input type="text" value="10"/>	10
INCAPACIDAD TOTAL PERMANENTE	<input type="text" value="10"/>	10
DEFUNCIONES	<input type="text" value="10"/>	10
EN TRAYECTO	<input type="text" value="10"/>	10
LEVES (ACCIDENTES QUE NO AMERITARON INCAPACIDAD)	<input type="text" value="10"/>	10
SIN LESION (DAÑOS A LA PROPIEDAD)	<input type="text" value="20"/>	20

ENFERMEDADES PROFESIONALES

INCIDENTES

ÍNDICES

FRECUENCIA	<input type="text" value="10"/>	10
GRAVEDAD	<input type="text" value="10"/>	10
SINIESTRALIDAD	<input type="text" value="10"/>	10
TIPOS DE LESIÓN	<input type="text" value="10"/>	10
TIPOS DE ACCIDENTE	<input type="text" value="10"/>	10
PARTES AFECTADAS DEL ORGANISMO	<input type="text" value="10"/>	10
FUENTES Y AGENTES DE LOS ACCIDENTES	<input type="text" value="10"/>	10
ACCIDENTES POR ÁREA Y DEPARTAMENTO	<input type="text" value="10"/>	10
CAUSAS DE LOS ACCIDENTES	<input type="text" value="10"/>	10
TURNOS DONDE OCURRIERON	<input type="text" value="10"/>	10
DÍA DE LA SEMANA	<input type="text" value="10"/>	10
HORA DE ACCIDENTES	<input type="text" value="10"/>	10
OTROS NO CONSIDERADOS	<input type="text" value="5"/>	5

Cuáles: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

225

2.3.5 Para la elaboración del informe se basa en.

INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE TODOS LOS TIPOS	<input type="text" value="30"/>	30
ANÁLISIS DE LA MAYORÍA DE LOS RUBROS PUNTO ANTERIOR	<input type="text" value="30"/>	30
ESTADÍSTICAS	<input type="text" value="15"/>	15
ÚNICAMENTE ACCIDENTES QUE GENERAN INCAPACIDAD	<input type="text" value="10"/>	10
EXPERIENCIAS DE LAS ORGANIZACIONES EN LA MATERIA	<input type="text" value="5"/>	5
NINGUNA DE LAS ANTERIORES	<input type="text" value="0"/>	0

60

2.3.6 Realizado el informe, a quién se da a conocer.

CORPORATIVO	<input type="text" value="10"/>	10	<input type="text" value="25"/>	25	SUPERVISORES	<input type="text" value="50"/>	50
COMISIÓN DE SEG.	<input type="text" value="50"/>	50	PERSONAL EN	<input type="text" value="40"/>	40	ES LIMITADO	<input type="text" value="10"/>
			CONFIDENCIAL	<input type="text" value="0"/>	0		

175

2.3.7 Medios utilizados para darlo a conocer.

ELECTRÓNICO	<input type="text" value="5"/>	5	ESCRITO	<input type="text" value="20"/>	20	VERBAL	<input type="text" value="5"/>	5
INFORMATIVAS	<input type="text" value="10"/>	10	FOLLETO	<input type="text" value="10"/>	10	NO SE HACE	<input type="text" value="0"/>	0

20

2.3.8 Se efectúan recomendaciones, como sistema, una vez analizado.

SI  50 NO  0

50

COMENTARIO: Efectuar el Informe de Seguridad permite hacer un verdadero análisis de las raíces de los problemas generadores de una serie de incumplimientos, los cuales se traducen en accidentes que afectan a la razón de ser de las organizaciones, que es la de producir o proporcionar servicios para cumplir con los requerimientos de los accionistas, personal y clientes, además de los de la comunidad en general.

Otro de los valores agregados es hacer la comparación del avance o retroceso de los programas integrales de Seguridad, así como acciones para eliminar riesgos y causales de los mismos.

Es recomendable hacerlo anualmente, dependiendo de las costumbres y hábitos de cada empresa y de las prácticas de los países, para el caso de México, se tiene que basar, por fines cómodos, cada fin de ejercicio de los períodos de cómputo del IMSS, ya que de aquí depende el pago de la prima de riesgo.

2.4 Establecimiento de Objetivos en Seguridad Integral.

425

460

92%

2.4.1 Establece objetivos en Seguridad con un concepto Integral

SI  50 NO  0

50

Si la respuesta a la pregunta 2.4.1 es NO pasar al punto 2.5

2.4.2 Para establecer objetivos, en qué se fundamenta.

ESTADÍSTICAS	<input type="text" value="20"/> 20	65
ANÁLISIS DE ACCIDENTES Y CAUSALES	<input type="text" value="30"/> 30	
EXPERIENCIAS	<input type="text" value="5"/> 5	
SUGERENCIA O PETICIÓN DEL INMEDIATO SUPERIOR	<input type="text" value="5"/> 5	
EXCESO DE ACCIDENTES	<input type="text" value="5"/> 5	
PARTE DEL SISTEMA	<input type="text" value="10"/> 10	
ÚNICAMENTE SE BASA EN RESULTADOS Y NO EXISTE ANÁLISIS	<input type="text" value="10"/> 10	

2.4.3 Quiénes participan en el establecimiento de objetivos.

DIRECTORES Y GERENTES	<input type="text" value="30"/> 30	130
JEFES DE ÁREA	<input type="text" value="25"/> 25	
SUPERVISORES DE LÍNEA Y MANDOS INTERMEDIOS	<input type="text" value="25"/> 25	
RESPONSABLE DEL ÁREA DE SEGURIDAD	<input type="text" value="25"/> 25	
COMISIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE	<input type="text" value="25"/> 20	
NINGUNO DE LOS ANTERIORES, POR SER RESPONSABILIDAD DEL ADMINISTRADOR DEL ÁREA	<input type="text" value="10"/> 10	

2.4.4 Los objetivos son dados a conocer.

SI  50 NO  0

50

2.4.5 Indique los niveles de la organización a los que se les da a

Gerencia, líderes, supervisores y personal en general

---



---

2.4.6 Medios utilizados para darlos a conocer.

FORMA ESCRITA	<input type="text" value="20"/> 20	VERBAL	<input type="text" value="5"/> 5	TABLEROS	<input type="text" value="15"/> 15	30
REUNIONES	<input type="text" value="10"/> 10	NO SE	<input type="text" value="0"/> 0			

2.4.7 Existe un sistema para involucrar al personal en el cumplimiento

SI  50 50 NO  0  
Indicar cuál es: Pentagono

50

2.4.8 Con qué periodicidad se da seguimiento a los objetivos.

MENSUAL  50 50 TRIMESTRAL  30 SEMESTRAL  15  
VARIABLE  10 NO SE HACE  0

50

COMENTARIO: Las organizaciones, por lo general, difícilmente logran establecer verdaderos objetivos en Seguridad Integral, esto producto de la falta de conocimiento para poder hacerlo, además de ser ocasionado por la carencia de base de datos y un sistema Las desviaciones de los objetivos y su incumplimiento se deben en gran medida a que son formulados sin fundamentos claros o estudios y análisis poco profundos, carentes de técnicas y del real conocimiento de lo que originó los incidentes y accidentes producto del . Es importante el establecer objetivos con bases sólidas y no solamente con los accidentes de carácter incapacitante, ya que el olvidar que los incidentes y accidentes no incapacitantes pueden ser la generación de graves desviaciones administrativas, no ayudarán a encontrar mejores condiciones de trabajo para las organizaciones.

2.5 Programa Integral de Seguridad.

825

925

89%

2.5.1 Elabora un Programa Integral de Seguridad.

SI  100 100 NO  0

100

Si la respuesta a la pregunta 2.5.1 es NO pasar al punto 2.5

2.5.2 Quiénes intervienen en su elaboración.

RESPONSABLE FUNCIONAL DEL ÁREA DE SEGURIDAD  35 35  
DIRECCIÓN Y GERENCIAS  20 20  
JEFES DE ÁREA Y DEPARTAMENTO  15 15  
COMISIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE  30 30  
NINGUNO, ES UNA RESPONSABILIDAD DEL EXPERTO  0

100

2.5.3 El Programa Integral de Seguridad qué disciplinas relacionadas

SEGURIDAD  15 15 HIGIENE  15 15 ERGONOMÍA  15 15  
PSICOLOGÍA DEL TRABAJO  15 15 INCENDIOS  15 15 ADMINISTRACIÓN  10 10  
LEGISLACIÓN  15 15 CONDUCTA  20 20 TRABAJO SOCIAL  5  
OTRAS  10  
Indicar: \_\_\_\_\_

120

2.5.4 El Programa Integral de Seguridad qué actividades considera en

INSPECCIONES DE CONDICIONES DE TRABAJO  10 10  
SALUD E HIGIENE OCUPACIONAL  10 10  
HIGIENE INDUSTRIAL  10 10  
SEGURIDAD  10 10

115

CAPACITACIÓN	10	10
COMUNICACIÓN	10	10
ESTADÍSTICAS, REGISTRO Y CONTROL	10	10
PROPAGANDA Y MOTIVACIÓN	10	10
REUNIONES DE TRABAJO	10	10
CONTROLES Y FORMATOS	10	10
ACTUALIZACIÓN Y REVISIÓN DE CURSOS	5	5
ACTUALIZACIÓN DE EQUIPOS Y FORMATOS	5	5
TRABAJO SOCIAL		5
OTRAS ACTIVIDADES NO CONSIDERADAS	5	5
Instalaciones, planos, seguridad		
Indicar: <u>electronica</u>		

2.5.5 Para elaborar el Programa Integral requiere apoyarse en lo

ESTADÍSTICAS	10	10
INFORMES ANUALES	10	10
DIAGNÓSTICO		20
OBJETIVOS	10	10
PROGRAMAS		5
ACTIVIDADES PARALELAS	5	5
REVISIÓN DE CICLO	10	10
ASPECTOS LEGALES	10	10
POLÍTICAS Y LINEAMIENTOS	10	10

65

2.5.6 El contenido del Programa Integral, además de lo registrado en el punto anterior, debe fundamentarse en:

SUGERENCIAS	10	10	REVISIÓN DE ACCIDENTE	10	10
EXPERIENCIAS	10	10	ACTIVIDADES QUE SIGNIFIQUEN RIESGO	10	10
			OTRAS		10
Especificar: _____					

40

2.5.7 El Programa Integral de Seguridad se da a conocer.

SI	50	50	NO		0
----	----	----	----	--	---

50

2.5.8 Medios utilizados para darlos a conocer.

ELECTRÓNICOS		5	ESCRITO	15	15	VERBAL		5
AVISOS			REUNIONES INFORMATIVAS	10	10	OTROS MEDIOS		5
Indicar: _____								

25

2.5.9 Niveles de organización a los que se da a conocer.

DIRECCIÓN	30	30
GERENCIAS	15	15
SUPERVISIÓN DE LÍNEA E INTERMEDIA	20	20
COMISIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE	25	25
PERSONAL EN GENERAL	15	15
A NADIE, ES UN DOCUMENTO DE TRABAJO		0

105



2.5.10 En que fecha elabora el Programa Integral.

INICIO DE AÑO  50 50 NO TIENE FECHA  10

50

2.5.11 Cada cuándo revisa y da seguimiento al contenido del

MENSUAL  25 BIMESTRAL  20 SEMESTRAL  10

5

ANUAL  5 5 VARIABLE  5 NO SE HACE  0

2.5.12 Existen responsabilidades para todo el personal en el contenido del Programa Integral.

SI  50 50 NO  10

50

De qué forma lo hace: \_\_\_\_\_

COMENTARIO: Elaborar y Diseñar un Programa de Seguridad permite asegurar el contener todas aquellas actividades que implican riesgos y las cuales pueden afectar la salud de todos aquellos que laboran en las organizaciones, además facilita el establecimiento de medidas y estrategias para minimizar el efecto de los incidentes – accidentes.  
 Los Programas Integrales, como su nombre lo dice, abordan todas las disciplinas enfocadas a brindar la calidad de vida que las organizaciones y el personal requieren.  
 Tener como sistema la constante revisión, ayuda al mejor control de carácter administrativo.  
 Se recomienda que este sea efectuado en forma anual y se haga un análisis a profundidad para corregir las fallas que se encuentren, también es importante para su desarrollo el que, como parte del sistema, se apoye en las estadísticas, diagnósticos y objetivos.

**2.6 Apoyos Requeridos Para el Administrador del Proceso de Seguridad**

1195

1415

84%

2.6.1 Presupuesto específico para el área.

SI  100 100 NO  0

100

2.6.2 El presupuesto se aplica al 100%.

SI  100 100 NO  10

100

2.6.3 A su juicio, como experto del área, qué tanto toma el personal en general los indicativos y disposiciones en materia de Seguridad Integral, de

10  20  30   
 40  50  60   
 70  80  90   
 100  100

100

2.6.4 A su juicio, como responsable del área, que tanto apoyan dirección y gerencias al área, en la escala del 10 al 100.

10  20  30   
 40  50  60   
 70  80  90   
 100  100

100

2.6.5 A su juicio, como responsable del área, que tanto se encuentra involucrada la dirección, en la escala del 10 al 100.

10  20  30

100

40
70
100

50
80

60
90

2.6.6 A su juicio, como responsable del área, que tanto apoyo se tiene por parte de los supervisores, en la escala del 10 al 100.

10
40
70
100

20
50
80

30
60
90

2.6.7 Se cuenta con asesoría externa, con consultores corporativos.

SI  50

NO  0

2.6.8 Con qué estructura se cuenta para el cumplimiento de objetivos.

AUXILIAR  10

OFICINA  10

AULA  10

AUDIOVISUAL  10

PROYECTORES  10

MANUALES  10

CURSOS  10

VIDEOS  10

PLÁTICAS  10

OTROS  10

Especificar: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

2.6.9 Para la impartición de la capacitación, con qué recursos cuenta.

MATERIAL FILMOGRÁFICO  10

MATERIAL DIDÁCTICO  10

MATERIAL MOTIVACIONAL  10

REVISTAS  10

ASOCIACIONES  10

RELACIÓN CON LA STPS  10

RELACIÓN CON EL IMSS  10

MANUALES, GUÍAS, INSTRUCTORES  10

(INTERNOS Y EXTERNOS)  20

2.6.10 Qué soportes de estructura funcional se tiene.

SECRETARIA  10

AUXILIARES  10

MÉDICO  10

TRABAJO SOCIAL  5

O  10

A  5

COMISIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE  10

2.6.11 Qué soportes para la creación de hábitos y conciencia se

CONCURSOS DE SEGURIDAD  10

CAMPAÑAS DE SEGURIDAD  10

PLÁTICAS  10

CARTELES  10

SEÑALAMIENTOS  10

EXHIBICIONES DE SEGURIDAD  10

100

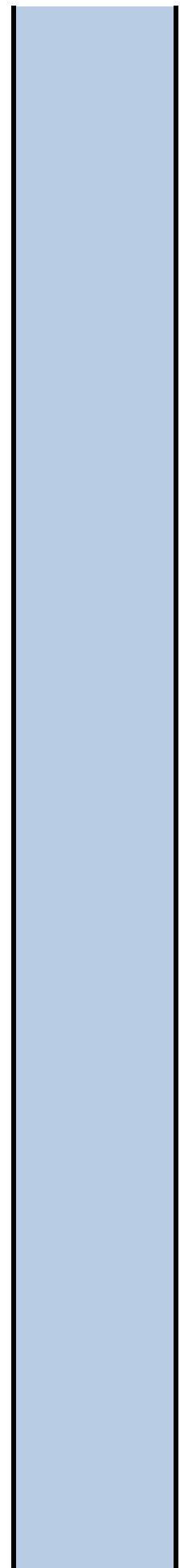
50

90

80

35

60



- BIBLIOTECA, PUBLICACIONES  10
- BOLETÍN INTERNO  10
- SUSCRIPCIÓN A REVISTAS  10
- OTROS  10

Indicar: \_\_\_\_\_

2.6.12 Se cuenta con Programa de inducción a la Seguridad.

SI  50 NO  0

50

2.6.13 Puntos que abarca el Programa de inducción a la Seguridad.

- REGLAMENTO INTERNO PARTICULAR DE LA EMPRESA  10
- PROCESOS DE SEGURIDAD MÁS COMUNMENTE UTILIZADOS EN LA EMPRESA  10
- PRINCIPALES RIESGOS EN LA ORGANIZACIÓN  20
- MEDIDAS DE HIGIENE INDUSTRIAL  10
- RESPONSABILIDADES DEL TRABAJADOR  10
- RESPONSABILIDADES DEL PATRÓN  10
- BENEFICIOS DE LA SEGURIDAD  10
- ASPECTOS LEGALES A CUMPLIR CON UN CONCEPTO INTEGRAL  10

80

2.6.14 Cada cuándo se imparte la inducción.

- ANTES DE ENVIARSE AL ÁREA DE TRABAJO  50
- SEMANAL  20
- MENSUAL  10
- VARIABLE  5

50

2.6.15 La inducción a la Seguridad se imparte a:

- TODO EL PERSONAL SIN EXCEPCIÓN  50
- ÚNICAMENTE A TRABAJADORES EMPLEADOS  25
- SUPERVISORES  20

50

2.6.16 La inducción es parte del Programa General de Capacitación.

SI  50 NO  0

50

2.6.17 Se maneja la reinducción a la Seguridad.

SI  50 NO  0

0

COMENTARIO: Contar con una serie de apoyos es de vital importancia para poder cumplir con el proceso administrativo, que tiene como obligación el responsable de coordinar. Una cosa es decir que se cuenta con todo el apoyo y la otra es realmente tenerlo, la práctica indica que la gran falla que se tiene por parte de los administradores en este importante rubro se debe a que no existen los suficientes soportes para garantizar la continuidad del servicio a proporcionar a los usuarios de los procesos de Seguridad.

La involucración en cualquier organización tiene que ser incondicional, no solamente en la aplicación de presupuestos, sino en la real creencia de los beneficios a obtener al trabajar.

Las razones de peso en este sentido se fundamentan principalmente en el personal, partiendo principalmente del administrador del área, por lo mismo, se deberán conocer los requerimientos de la organización para poder aplicar los apoyos que se necesitan.

**2.7 Juntas Informativas. 350 460 76%**

2.7.1 Celebran reuniones informativas con el personal.

SI  50 NO  0

50

Si la respuesta a la pregunta 2.7.1 es NO pasar al punto 2.8

2.7.2 Con quién o quiénes se celebran las reuniones informativas.

COMITÉ EJECUTIVO DE SEGURIDAD	<input type="text" value="10"/>	10
COMITÉ DE SUPERVISORES	<input type="text"/>	10
COMISIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE	<input type="text" value="10"/>	10
AUTORIDADES DEL TRABAJO	<input type="text"/>	10
OTROS GRUPOS DE TRABAJO	<input type="text" value="10"/>	10

30

Indicar: \_\_\_\_\_ En cada area  
\_\_\_\_\_

2.7.3 Cada cuándo celebran las Juntas Informativas

	MENSUAL	VARIABLE	CUANDO
COMITÉ EJECUTIVO	30		
COMITÉ DE SUPERVISORES			
COMISIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE	30		
AUTORIDADES DEL TRABAJO			
OTROS GRUPOS DE TRABAJO	30		
	30	20	15

90

2.7.4Cuál es el contenido de la Junta Informativa.

ESTADÍSTICAS MENSUALES	<input type="text" value="10"/>	10
ANÁLISIS DE ACCIDENTES	<input type="text" value="20"/>	20
PLÁTICAS DE SEGURIDAD	<input type="text" value="10"/>	10
PELÍCULA SOBRE EL TEMA	<input type="text"/>	5
RESULTADO DEL SEGUIMIENTO DE INSPECCIONES	<input type="text" value="20"/>	20
CONFERENCIAS ESPECÍFICAS	<input type="text"/>	10
SEMINARIOS	<input type="text"/>	10
PUNTOS VARIOS	<input type="text" value="10"/>	10
OTROS	<input type="text"/>	5

70

2.7.5 Existe calendario de reuniones.

SI  50 NO  0

50

Es notificado:

SI  10 NO  0

10

2.7.6 Como responsable de Seguridad, asiste a juntas y/o reuniones fuera de la empresa con el fin de estar actualizado.

SI  50 NO  10

50

Indicar cuáles: \_\_\_\_\_ AIVAC  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

COMENTARIO: Al celebrar Juntas Informativas de Seguridad con los diversos equipos conformados, tienen como propósito mantener comunicados los avances y retrocesos en Seguridad de las Organizaciones. Es una de las herramientas indispensables para modificar los patrones conductuales del personal, además de crear la conciencia y mantener el espíritu de las bondades de trabajar con Seguridad, para con ello asegurar, en cierta forma, las condiciones de Seguridad requeridas por la empresa.

Una de las barreras que se han encontrado en todos los niveles de las organizaciones.

Una de las maneras que se han encontrado en todos los niveles de las organizaciones, sobre todo en el trabajo, es la comunicación, es por ello que no debemos dejar de considerar a ésta como una de las formas de trabajar. El celebrar reuniones informativas estructuradas, para mantener a la expectativa absolutamente a todos aquellos que tengan que ver con las líneas de mando de cualquier nivel de la escala organizacional de la empresa, es vital.

<b>2.8 Inspecciones Prácticadas por el Responsable del Proceso de</b>	<b>285</b>	<b>325</b>	<b>88%</b>
---	------------	------------	------------

2.8.1 Como responsable del área de Seguridad, efectúa inspección a

SI  50                      NO  0

**50**

2.8.2 Con qué periodicidad las hace.

DIARIA  50                      SEMANAL  30                      MENSUAL  20

VARIABLE  10

**10**

2.8.3 Le da seguimiento (por los medios pertinentes) a los puntos

SI  50                      NO  0

**50**

2.8.4 En su área de responsabilidad, al encontrar personal que no observa las disposiciones en Seguridad, que hace.

LO NOTIFICA A SU INMEDIATO SUPERIOR  25

LO REPRENDE  15

LO CASTIGA  5

LO TRATA DE CONCIENTIZAR Y LE AVISA AL JEFE  20

NO HACE NADA  0

**45**

2.8.5 Usted, como responsable de coordinar el área de Seguridad, ante los casos de accidentes, investiga.

SI  50                      NO  0                      MOTIVA QUE OTROS LO HAGAN  30

**50**

2.8.6 Usted, como responsable de coordinar el área de Seguridad, procura porque se haga el reporte de accidentes.

SI  50                      NO  0

**50**

2.8.7 Una vez valorado el accidente, quien toma la última decisión de enviarlo al IMSS o a otra Institución.

ÁREA DE SEGURIDAD E HIGIENE  20

SERVICIO MÉDICO  30

GERENCIAS (RESPONSABLES DEL ACCIDENTADO)  15

JEFE DEL ACCIDENTADO  20

NADIE  0

**30**

Quién, independientemente de los anteriores: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<b>2.9 Investigación de Accidentes.</b>	<b>265</b>	<b>265</b>	<b>100%</b>
---	------------	------------	-------------

2.9.1 Se cuenta con un sistema de investigación de accidentes.

SI  50                      NO  0

**50**

Si la respuesta a la pregunta 2.9.1 es NO pasar al punto 3

<p>2.9.2 Se tiene un formato de accidentes.</p> <p>SI <input type="text" value="50"/> 50 NO <input type="text" value="0"/> 0</p>	50			
<p>2.9.3 Están contenidas todas las variables de investigación.</p> <p>SI <input type="text" value="50"/> 50 NO <input type="text" value="0"/> 0</p>	50			
<p>2.9.4 En la investigación a qué nivel se hace.</p> <p>INCAPACITANTES <input type="text" value="25"/> 25 LOS <input type="text" value="35"/> 35 SIN LESIÓN <input type="text" value="40"/> 40 QUE NO AMERITAN INCAPACIDAD</p>	40			
<p>2.9.5 Se definen las responsabilidades.</p> <p>SI <input type="text" value="25"/> 25 NO <input type="text" value="0"/> 0</p>	25			
<p>2.9.6 Se da seguimiento al resultado de la investigación.</p> <p>SI <input type="text" value="50"/> 50 NO <input type="text" value="0"/> 0</p>	50			
<p>COMENTARIO: Efectuar inspecciones de Seguridad, por parte del responsable del Proceso de Administración, debe ser considerado de vital importancia, en primer lugar porque se requiere su presencia constante, se necesita el ojo visor del experto que, por su experiencia, encontrará desviaciones que otros no alcanzan a observar.</p> <p>Las inspecciones realizadas nos dan la muestra de las condiciones de Seguridad e Higiene, éstas vistas como integrales, logrando con ello el establecer medidas correctivas y preventivas según sea la situación.</p> <p>En éstas se requiere el hacer que el personal las observe como un valor agregado en su trabajo para la mejora continua de las condiciones preexistentes, el cual dé la confianza y el clima laboral demandado por las organizaciones para garantizar la Salud y Seguridad del personal en general.</p>				
<p><b>3. SOPORTES REQUERIDOS POR LA ORGANIZACIÓN, PARALELOS PARA LA ADMINISTRACIÓN INTEGRAL DEL PROCESO DE</b></p>		8675	9555	91%
<p><b>3.1 Comisión de Seguridad e Higiene.</b></p>		760	975	78%
<p>3.1.1 La organización tiene integrada su comisión de Seguridad e Higiene.</p> <p>SI <input type="text" value="100"/> 100 NO <input type="text" value="0"/> 0</p> <p>Si la respuesta a la pregunta 3.1 es NO pasar al punto 3.2</p>	100			
<p>3.1.2 Está actualizada en relación a sus integrantes en base a la NOM-001-SSA3-2013.</p> <p>SI <input type="text" value="50"/> 50 NO <input type="text" value="0"/> 0</p>	50			
<p>3.1.3 La Comisión de Seguridad e Higiene celebra su junta.</p> <p>UNA VEZ AL MES <input type="text" value="50"/> 50 BIMESTRAL <input type="text" value="0"/> 0 EXTRAORDINARIA <input type="text" value="20"/> 20</p> <p>VARIABLE <input type="text" value="10"/> 10</p>	50			
<p>3.1.4 La Comisión de Seguridad e Higiene levanta acta de recorrido en sus instalaciones.</p> <p>SI <input type="text" value="50"/> 50 NO <input type="text" value="0"/> 0</p>	50			
<p>3.1.5 La Comisión de Seguridad e Higiene celebra reunión en aula para comentar asuntos inherentes.</p> <p>SI <input type="text" value="50"/> 50 NO <input type="text" value="0"/> 0</p>	50			

- 3.1.6 La Comisión de Seguridad e Higiene levanta acta de acuerdos y  
 SI  50 NO  0 **50**
- 3.1.7 Existen procedimientos para citar a los miembros de la Comisión de Seguridad e Higiene.  
 SI  20 NO  0 **20**
- 3.1.8 Para convocar a sus reuniones se hace por medio de.  
 TELÉFONO  10 EMAIL  20 O  25 **20**  
 VERBALMENTE  10 NO EXISTE  0
- 3.1.9 Se cuenta con archivo de actas específico.  
 SI  40 NO  0 **40**
- 3.1.10 Se da seguimiento a los puntos encontrados por parte de la Comisión asignando responsabilidades.  
 SI  50 NO  0 **50**
- 3.1.11 Quién coordina la reunión.  
 RESPONSABILIDAD DE SEGURIDAD  10 **10**  
 PRESIDENTE DE LA COMISIÓN  25  
 SECRETARIO  50  
 OTROS  10  
 Explique: \_\_\_\_\_ EHS  
 \_\_\_\_\_
- 3.1.12 La Comisión de Seguridad e Higiene investiga los accidentes.  
 SI  50 NO  0 **50**
- 3.1.13 La comisión tiene programas de trabajo según NOM-019-STPS.  
 SI  50 NO  0 **0**
- 3.1.14 La Comisión de Seguridad e Higiene conoce sus funciones y  
 SI  50 NO  0 **50**
- 3.1.15 La Comisión de Seguridad e Higiene ha sido capacitada en las Normas Oficiales Mexicanas.  
 SI  25 NO  0 **25**
- 3.1.16 La Comisión de Seguridad e Higiene es informada de las  
 SI  25 NO  0 **25**
- 3.1.17 Con qué periodicidad es informada.  
 MENSUAL  30 BIMESTRAL  20 ANUAL  10 **30**  
 VARIABLE  5
- 3.1.18 La Comisión de Seguridad e Higiene cuenta con un Programa de Capacitación específico.  
 SI  50 NO  0 **50**

3.1.19 Qué cursos se imparten a la Comisión de Seguridad e Higiene.

Indicar:

1. Trabajos en altura	4. Etiquetado y candado
2. Trabajos en espacios confinados	5. Trabajar con línea viva
3. Ergonomía	6. Trabajar en caliente

3.1.20 Se cuenta con algún sistema que motive a los miembros de la Comisión de Seguridad e Higiene.

SI  40 NO  0

0

3.1.21 Cómo se les motiva o reconoce.

1. Se dan cursos de capacitación en seguridad en su entorno	<input type="checkbox"/> 10	10
2. Se dan incentivos y reconocimientos en reuniones	<input type="checkbox"/> 10	10
3.	<input type="checkbox"/>	10

20

3.1.22 Existe algún procedimiento formal para dar a conocer a los integrantes de la Comisión de Seguridad e Higiene al resto de la

SI  20 NO  0

20

Cuales son: \_\_\_\_\_

3.1.23 La Comisión de Seguridad e Higiene es capacitada en

SI  50 NO  0

0

COMENTARIO: El tener una Comisión de Seguridad e Higiene nos ayuda a detectar y plasmar las condiciones existentes en las instalaciones, ya que el diálogo e intercambio de impresiones permite establecer acciones tendientes a la eliminación de riesgos y a prevenir.

Las Comisiones de Seguridad e Higiene deben ser considerados como parte del proceso administrativo, en conciencia de que es una obligación desde un enfoque legal el tener una constituida.

Desde el punto de vista administrativo y de soporte, las Comisiones de Seguridad e Higiene deben ser aprovechadas para vigilar el cumplimiento de las condiciones de trabajo, para lo cual es fundamental el capacitarlas y adiestrarlas en este campo, e inclusive en aquellas que signifiquen enriquecimiento.

3.2 Equipos de Protección Personal (EPP).

1135

1260

90%

3.2.1 El personal cuenta con EPP.

SI  50 NO  0

50

Si la respuesta a la pregunta 3.2 es NO pasar al punto 3.3

3.2.2 Se cuenta con un presupuesto específico para su adquisición.

SI  40 NO  0

40

3.2.3 Se efectúa un análisis por área de trabajo para determinar el EPP necesario, en base a la NOM-017-STPS.

SI  50 NO  0

50

3.2.4 Se tiene conceptuada toda clase de equipos de protección.

SI  50 NO  0

50

Indique cuáles: \_\_\_\_\_ Altura, espacios confinados



3.2.5 Quién interviene en la selección de EPP.

SEGURIDAD  40      COMPRAS  15      OTROS  5

55

3.2.6 Existe un stock de máximos y mínimos de EPP en el almacén.

SI  40      NO  0

40

3.2.7 Quién es responsable del stock.

ALMACÉN  20      SEGURIDAD  30      COMPRAS  5

30

3.2.8 Existe procedimiento de reposición del EPP

SI  30      NO  0

30

3.2.9 En el Diagnóstico practicado a su juicio cuál es la calidad

	MALA	REGULAR	BUENA	EXCELENTE
ZAPATOS			25	
UNIFORME DE TRABAJO				50
GUANTES DE LONA				50
GUANTES DIELECTRICOS				50
GUANTES DE CUERO				50
MASCARILLA				50
GAFAS DE SEGURIDAD				50
CARETA PLÁSTICA				50
MONOGOGLES				50
SORDERAS				50
TAPONES AUDITIVOS				50
CASCO DE PROTECCIÓN				50
CARETA DE SOLDADOR				50
CRISTALES AHUMADOS				50
OTROS (Especificar)				
	5	10	25	50

675

Observaciones: \_\_\_\_\_

3.2.10 Los proveedores resuelven con prontitud las reposiciones y/o

SI  25      NO  0

25

3.2.11 En la inspección física realizada al EPP se observa que éste cumpla con lo emanado con su Norma correspondiente, y si éste se encuentra certificado y, en su defecto, el fabricante extienda una responsiva con la cual certifique el servicio, calidad y seguridad que éste debe proporcionar.

	EQUIPO	NORMA Y/O REFERENCIA
1	Zapato de Seguridad	
2	Casco de proteccion	
3	Ares	
4	Tapones auditivos	
5	Respiradores	

50

Todo el equipo utilizado cumple y esta certificado.

SI  50      NO  0

3.2.12 La organización observa un sistema para el mantenimiento y

SI  40      NO  0

40

**3.3 Capacitación en Seguridad.**

**1420**

**1430**

**99%**

3.3.1 Se coordina la Seguridad con el departamento o área de

SI  50 NO  0

**50**

3.3.2 Existe disposición de los inmediatos superiores para dejar capacitar a su personal, califique en una escala del 1 al 10.

10   
40   
70   
100

20   
50   
80

30   
60   
90  90

**90**

3.3.3 Existe aceptación del personal en capacitarse, califique en una

10   
40   
70   
100

20   
50   
80

30   
60   
90  90

**90**

3.3.4 Existen programas específicos de capacitación en Seguridad.

SI  50 NO  0

**50**

3.3.5 Se hace una detección de necesidades de capacitación

SI  50 NO  0

**50**

3.3.6 Se cuenta con instructores específicos en Seguridad e Higiene y disciplinas complementarias.

SI  50 NO  0

**50**

Cuántos y especificar:                      Campañas externas

3.3.7 Se imparte capacitación por parte de empresas asesoras en

SI  40 NO  OCASIONES  20

**40**

3.3.8 Los asesores son.

INTERNOS  30 EXTERNOS  40  40  20

**70**

EXTERNOS  10  
DENTRO DE UN MISMO GRUPO

3.3.9 Reciben capacitación (para su personal) en Seguridad u otros

SI  50 NO  0

**50**

3.3.10 En la escala del 10 al 100, indique el nivel de capacitación en Seguridad que tiene el personal en Seguridad.

ALTA DIRECCIÓN  100 10-100  
SUPERVISIÓN  100 10-100  
COMISIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE  100 10-100

**500**

SINDICALIZADOS  100 10-100  
 PERSONAL EN GENERAL  100 10-100

3.3.11 Con qué cursos cuenta y si no cuenta con ellos, cuáles son posibles de impartirse en sus instalaciones.

ASPECTOS LEGALES (NORMAS Y REGLAMENTOS)	<input type="checkbox"/>	10	10
INDUCCIÓN A LA SEGURIDAD	<input type="checkbox"/>	10	10
SEGURIDAD BÁSICA PARA TRABAJADORES	<input type="checkbox"/>	10	10
SEGURIDAD BÁSICA PARA SUPERVISORES	<input type="checkbox"/>	10	10
RIESGOS Y OBLIGACIONES DE LAS COMISIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE	<input type="checkbox"/>	10	10
ACTUALIZACIÓN DE COMISIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE	<input type="checkbox"/>	10	10
COSTOS EN SEGURIDAD	<input type="checkbox"/>	10	10
CÁLCULO DE ÍNDICES ESTADÍSTICOS	<input type="checkbox"/>	10	10
MODERNO DE SEGURIDAD PARA SUPERVISORES	<input type="checkbox"/>	10	10
RUIDO, CAUSAS Y EFECTOS	<input type="checkbox"/>	10	10
BÁSICOS SOBRE TEORÍA DEL FUEGO (TEÓRICO-PRÁCTICO)	<input type="checkbox"/>	10	10
MANEJO DE HERRAMIENTAS	<input type="checkbox"/>	10	10
SEGURIDAD EN OFICINAS	<input type="checkbox"/>	10	10
PRIMEROS AUXILIOS	<input type="checkbox"/>	10	10
MANEJO A LA DEFENSIVA	<input type="checkbox"/>	10	10
CURSOS BÁSICOS PARA MONTACARGUISTAS	<input type="checkbox"/>	10	10
ADMINISTRACIÓN DE LA SEGURIDAD	<input type="checkbox"/>	10	10
REINDUCCIÓN A LA SEGURIDAD	<input type="checkbox"/>	10	10
OTROS	<input type="checkbox"/>		20

180

Indicar: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3.3.12 Como responsable de Seguridad, qué cursos ha tomado,

1. Induccion	<input type="checkbox"/>	20	20
2. Manejo de GMP's	<input type="checkbox"/>	20	20
3. Basica seguridad	<input type="checkbox"/>	20	20
4. Primeros auxilios	<input type="checkbox"/>	20	20
5. Coordinador de evacuacion	<input type="checkbox"/>	20	20

100

3.3.13 Se tiene presupuesto específico de capacitación en Seguridad.

SI  100 100 NO  0

100

COMENTARIO: La capacitación es una de las herramientas que aseguran la creación de hábitos y cultura, en el caso específico de Seguridad, se requiere para la generación de la conciencia en la materia, para lo cual se necesita impartir los conocimientos en los diversos procesos del trabajo y los cuales tengan que observar procedimientos y técnicas orientadas al cero desviaciones que contribuyen a no tener accidentes y enfermedades como producto de la labor asignada.

Es importante el considerar la capacitación en todos los niveles organizacionales para lo cual se requiere el compromiso de la Dirección, así como remover todos los obstáculos del proceso.

La capacitación, en todos los sentidos, debe considerarse como factor que ayudará a la productividad.

3.4 Medicina del Trabajo.

1590

1830

87%

3.4.1 Cuenta con Servicio Médico y/o Asistencial.

- SI  100 100 NO  0 100
- 3.4.2 Cuenta con libreta médica para el control.  
SI  40 40 NO  0 40
- 3.4.3 Existe formato para el control de accidentes y enfermedades, producto del trabajo y enfermedades generales.  
SI  50 50 NO  0 50
- 3.4.4 Se tienen formatos para exámenes médicos.  
SI  40 40 NO  0 40  
De qué tipo, indicar: Expediente médico que no planta
- 3.4.5 Se cuenta con cuadro básico de medicamentos.  
SI  50 50 NO  0 50
- 3.4.6 Se llevan a cabo campañas de inmunología.  
SI  50 50 NO  0 50  
Cuales, indicar: Se aplican vacunas, campañas de salud, bucal viral
- 3.4.7 El área médica realiza recorridos en las instalaciones para determinar acciones preventivas en las diversas áreas.  
SI  50 50 NO  0 50
- 3.4.8 Se imparten pláticas de Higiene.  
SI  40 40 NO  0 40
- 3.4.9 Qué pláticas y cursos se imparten.  
PRIMEROS AUXILIOS  30 30 70  
PLANIFICACIÓN FAMILIAR  10 10  
DROGADICCIÓN  10 10  
TABAQUISMO  10 10  
OTROS  10 10  
Especificar: RCP
- 3.4.10 El jefe inmediato superior de las áreas correspondientes apoya en todos los Programas de Medicina.  
SIEMPRE  50 50 A MENUDO  30 RARAS VECES  5 50  
NUNCA  0
- 3.4.11 Se tiene expediente por trabajador.  
SI  50 50 NO  0 50
- 3.4.12 Se efectúa un programa de seguimiento a los casos  
SI  50 50 NO  0 50
- 3.4.13 Qué tanto influye una determinación médica en la selección del

SIEMPRE ES LA ÚLTIMA PALABRA  50  
 RARAS VECES SE LE OBJETA  40  
 NO SE TOMA EN CUENTA LA DECISIÓN  10  
 SON INDIFERENTES  5  
 NO SE TIENE CONSIDERADO  0

3.4.14 Se tiene Programa de Capacitación específica para el personal médico, así como para enriquecer el puesto.

SI  50 NO  0

3.4.15 Qué programa se tiene (indicar cursos).

1. Ergonomia	<input type="text" value="20"/>	20
2. Primeros Auxilios	<input type="text" value="20"/>	20
3. Manejo de Sustancias Quimicas	<input type="text" value="20"/>	20
4. Seguridad	<input type="text" value="20"/>	20
5. Manejo de cargas	<input type="text" value="20"/>	20

3.4.16 Se cuenta con servicio médico en todos los turnos.

<input type="text" value="1o"/>	SI <input type="text" value="25"/> 25	NO <input type="text" value="0"/>	HORARIO 8:00 - 16:00 hrs
<input type="text" value="2o"/>	SI <input type="text" value="25"/> 25	NO <input type="text" value="0"/>	HORARIO 16:00 - 08:00 hrs
<input type="text" value="3o"/>	SI <input type="text" value="25"/> 25	NO <input type="text" value="0"/>	HORARIO _____
MIXTO	SI <input type="text" value="25"/> 25	NO <input type="text" value="0"/>	HORARIO _____

3.4.17 Se cuenta con enfermeras laborales.

SI  50 NO  0

Indicar Horarios: 8:00 - 16:00 hrs  
16:00 - 08:00 hrs  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

3.4.18 El médico de planta.

ES MÉDICO DEL TRABAJO  50  
 REGISTRO EN SECRETARÍA DE SALUD  20  
 CERTIFICADO EN MEDICINA DEL TRABAJO  50  
 REGISTRO DE TÍTULO EN PROFESIONES  50

3.4.19 La organización tiene transporte específico para lesionados.

SI  50 NO  0

3.4.20 El transporte es exclusivo.

SI  50 NO  NA

3.4.21 Se hacen exámenes audiométricos al personal en caso de

SI  40 NO  0

3.4.22 Con qué periodicidad se hacen.

Indicar: 6 MESES  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

3.4.23 Se realiza el examen médico de admisión al personal.

SI  50 NO  0

50  
50  
100  
50  
50  
150  
0  
0  
40  
0

3.4.24 Examen médico periódico a todo el personal.	SI <input type="text" value="50"/> 50	NO <input type="text" value="0"/> 0	50	
3.4.25 Periodicidad del examen médico.	ANUAL <input type="text" value="50"/> 50	SEMESTRAL <input type="text" value="0"/> 50	VARIABLE <input type="text" value="0"/> 25	50
3.4.26 Efectúa estudios sobre los efectos del calor.	SI <input type="text" value="40"/> 40	NO <input type="text" value="0"/> 0	40	
3.4.27 Efectúa exámenes médicos especiales ante el manejo de sustancias y/o condiciones de trabajo que signifiquen un riesgo.	SI <input type="text" value="50"/> 50	NO <input type="text" value="0"/> 0	50	
3.4.28 Sobre qué se hacen los exámenes médicos especiales.	EFFECTOS DE SUBSTANCIAS TÓXICAS <input type="text" value="30"/> 30			120
	EFFECTOS DE HUMOS Y POLVOS. <input type="text" value="0"/> 30			
	ASPECTOS ERGONÓMICOS <input type="text" value="30"/> 30			
	EFFECTOS DE RUIDO <input type="text" value="30"/> 30			
	EFFECTOS DE LA TEMPERATURA <input type="text" value="30"/> 30			
3.4.29 El área médica es enlace entre IMSS - Empresa en casos	SI <input type="text" value="50"/> 50	NO <input type="text" value="0"/> 0	50	
3.4.30 En los casos de medicina preventiva IMSS - Empresa, el cuerpo médico de la empresa es el que efectúa la coordinación.	SI <input type="text" value="50"/> 50	NO <input type="text" value="0"/> 0	50	
3.4.31 En los casos de enfermedad profesional, generales, accidentes, el servicio médico da seguimiento ante tal situación.	SI <input type="text" value="50"/> 50	NO <input type="text" value="0"/> 0	50	
<b>3.5 Inspecciones a Instalaciones.</b>			<b>1330</b>	<b>1490 89%</b>
3.5.1 Se efectúan inspecciones de Seguridad con un concepto integral.	SI <input type="text" value="100"/> 100	NO <input type="text" value="0"/> 0	100	
3.5.2 Tipos de inspecciones realizadas.	INFORMALES (DIARIAS) <input type="text" value="25"/> 25			200
	PLANEADAS (VARIABLES) <input type="text" value="50"/> 50			
	CRÍTICAS (PUNTOS) <input type="text" value="50"/> 50			
	GENERALES <input type="text" value="75"/> 75			
3.5.3 Responsables de realizar las inspecciones.	ENCARGADOS DE SEGURIDAD <input type="text" value="50"/> 50			150
	SUPERVISIÓN DEL ÁREA <input type="text" value="50"/> 50			
	GERENTES Y DIRECTORES <input type="text" value="0"/> 50			
	COMISIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD <input type="text" value="50"/> 50			
	COMITÉS DE SEGURIDAD <input type="text" value="0"/> 50			
	ASESOR EXTERNO <input type="text" value="0"/> 50			
	OTROS <input type="text" value="0"/> 25			

3.5.4 Durante la inspección, dependiendo del tipo, normalmente se

MOVEDORES DE AIRE (VENTILADORES)	10	10
CONDICIONES AMBIENTALES (POLVO, HUMOS, VAPORES, ETC.)	10	10
AUTOTRANSPORTES (AUTOMÓVILES, CAMIONES, MONTACARGAS)	10	10
CONSTRUCCIONES (VENTANAS, PUERTAS, ESCALERAS, ETC.)	10	10
SUBSTANCIAS QUÍMICAS (ÁCIDOS, BARNICES, SOLVENTES, ETC.)	10	10
RECIPIENTES (PARA COLOCAR MATERIAL, LÍQUIDOS, ETC.)	10	10
WIRING ELÉCTRICO (CAJAS, TRANSFORMADORES, CABLES, CONEXIONES)	10	10
EQUIPOS CONTRA INCENDIO	10	10
MATERIALES INFLAMABLES	10	10
GUARDAS	10	10
HERRAMIENTAS (FIJAS Y PORTÁTILES)	10	10
MAQUINARIA	10	10
MATERIALES (MATERIA PRIMA)	10	10
BOMBAS Y COMPRESORAS	10	10
PISOS Y PASILLOS	10	10
SISTEMAS DE ALARMA	10	10
ASPECTOS ECOLÓGICOS	10	10

170

3.5.5 Durante las inspecciones efectuadas, cuáles de las siguientes se

BUSCAR AQUELLAS SITUACIONES QUE NO SALTAN A LA VISTA	20	20
CUBRIR LAS ÁREAS SISTEMÁTICAMENTE	20	20
DESCUBRIR Y UBICAR CADA COSA	20	20
INSPECCIONAR DE INMEDIATO CADA COSA	20	20
INFORMAR A LA BREVEDAD POSIBLE LAS COSAS URGENTES	20	20
SISTEMAS DE CALIDAD O DE SEÑALAMIENTO DEL PELIGRO	10	10

110

3.5.6 Cuando se realiza una inspección se informa el resultado.

POR ESCRITO Y DE SER POSIBLE A MÁQUINA	40	40
IDENTIFICANDO CLARAMENTE EL PUNTO DETECTADO	50	50
SIMPLIFICANDO LOS INFORMES EN LO POSIBLE	30	30
EL INFORME LINEADO CORRECTAMENTE	20	20

140

3.5.7 Para certificar la correcta inspección, es necesario dar seguimiento, indicar quiénes participan.

ENCARGADOS DE SEGURIDAD	25	25
SUPERVISOR	25	25
JEFE O GERENTE DE ÁREA	25	25
COMISIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD	25	25
TRABAJADORES EN GENERAL	10	10

110

3.5.8 Períodos en los que se hace la verificación de los puntos encontrados en la inspección.

DIARIO	50	SEMANAL	40	QUINCENAL	30
MENSUAL	20	VARIABLE	10	NO SE HACE	0

20

3.5.9 Importancia que le da el personal a las inspecciones.

SIEMPRE LA TOMA	50	40	SON INDIFERENTES	10
NO LE TOMAN	0			

40

IMPORTANCIA

3.5.10 En las estadísticas se registran los puntos resueltos como los  
 SI  50 NO  10 OCASIONES  10

50

3.5.11 El supervisor qué tanto participa durante las inspecciones.

LE DA IMPORTANCIA DEBIDA  50  
 CUANDO PUEDE, SU PARTICIPACIÓN ES BUENA  40  
 RESUELVE CUANDO PUEDE  25  
 NUNCA PARTICIPA  0

50

3.5.12 Durante los recorridos la participación es de (calificar en la tabla con escala del 10 al 50).

GERENCIA  30 10-50  
 RESPONSABLE DE SEGURIDAD  50 10-50  
 SUPERVISORES  50 10-50  
 COMISIONES DE SEGURIDAD  50 10-50  
 PERSONAL EN GENERAL  10 10-50

190

**3.6 Motivación en Seguridad.**

**1570**

**2290**

**69%**

3.6.1 La organización cuenta con un Programa de Motivación.

SI  100 NO  0

100

3.6.2 Se tiene asignado presupuesto específico.

SI  100 NO  0

100

3.6.3 Dentro del sistema, cuáles son los elementos de motivación.

CARTELES  20 CIRCULARES  20  
 CONCURSOS  50 CAMPAÑAS  100  
 PLÁTICAS  50 CONFERENCIAS  25 ES  20  
 LEMAS  30 VIDEOS  20

355

3.6.4 Dentro del sistema, cada cuándo se exhiben películas alusivas

QUINCENAL  25 MENSUAL  50 BIMESTRAL  20  
 VARIABLE  10

10

3.6.5 Dentro del sistema, cada cuándo cambian los carteles alusivos.

QUINCENAL  50 MENSUAL  40 BIMESTRAL  30  
 VARIABLE  10

10

3.6.6 Cada cuándo se hacen exhibiciones de Seguridad.

QUINCENAL  10 MENSUAL  20 BIMESTRAL  30  
 VARIABLE  15

15



3.6.7 Se dan reconocimientos de Seguridad.

SI  50 NO  0

50

3.6.8 Tipo de reconocimiento.

DINERO O BONOS	<input type="text" value="10"/>	10
DIPLOMAS	<input type="text" value="20"/>	20
CARTAS DE DIRECCIÓN	<input type="text" value="25"/>	25
COMIDAS	<input type="text" value="10"/>	10
PROPAGANDAS (PLUMAS, LÁPICES)	<input type="text" value="10"/>	10
ARTÍCULOS PARA EL HOGAR)	<input type="text" value="5"/>	5
DESPENSAS	<input type="text" value="10"/>	10
OTROS	<input type="text" value="10"/>	10

20

Especificar: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3.6.9 Tienen algún concurso permanente de Seguridad.

SI  100 NO  0

100

3.6.10 Indique el nombre o nombres de los concursos.

1. \_\_\_\_\_ PENTAGONO \_\_\_\_\_  
 2. \_\_\_\_\_  
 3. \_\_\_\_\_

3.6.11 Cuántos concursos o campañas normalmente realizan al año.

PERMANENTE	<input type="text" value="30"/>	30
_____	<input type="text" value="30"/>	30
_____	<input type="text" value="30"/>	30

30

3.6.12 El personal en general, durante los concursos, participan en

DETERMINANTE  25 NO LES INTERESA A LA MAYORÍA  0  
 PUEDEN  5

25

3.6.13 Sistema de promoción.

CIRCULAR  25 AVISOS  25 CARTELES  25  
 TELÉFONO  10 PERIÓDICO  10 OTROS  5

5

Especificar: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3.6.14 Anticipación con las que se promocionan los concursos o

UN MES  50 UNA SEMANA  15 QUINCE DÍAS  20  
 E UNO A TRES DÍAS  0 NO SE LES AVISA  0

50

3.6.15 En las inauguraciones, clausuras de concursos y campañas,

DIRECTOR	<input type="text" value="20"/>	20
GERENTES	<input type="text" value="20"/>	20
JEFES DE DEPARTAMENTO	<input type="text" value="20"/>	20
SUPERVISORES	<input type="text" value="20"/>	20

120

INVITADOS ESPECIALES

20

TRABAJADORES

20

3.6.16 Qué tanto están involucrados los mandos gerenciales (defina de una escala del 10 al 100).

10	<input type="text"/>
40	<input type="text"/>
70	<input type="text"/>
100	<input type="text" value="100"/>

20	<input type="text"/>
50	<input type="text"/>
80	<input type="text"/>

30	<input type="text"/>
60	<input type="text"/>
90	<input type="text"/>

100

3.6.17 Durante los eventos se tiene promoción.

SI  50

NO  0

50

3.6.18 Con qué periodicidad.

DIARIO  50

SEMANAL  40

QUINCENAL  30

50

MENSUAL  20

CADA VEZ QUE SE DECAE EL EVENTO  10

NO SE HACE  0

3.6.19 Duración de los concursos y campañas.

QUINCE DÍAS  20

UN MES  40

DOS MESES  50

40

TRES MESES  30

CUATRO MESES  30

SEIS MESES  20

VARIABLE  20

3.6.20 Durante los eventos se informan los avances.

SI  50

NO  0

OCASIONES  10

10

3.6.21 Con qué frecuencia se les informa.

QUINCENAL  50

MENSUAL  40

AL FINAL DEL CONCURSO  10

50

3.6.22 El informe de avances y resultados es.

POR ESCRITO  50

VERBAL  20

3 TELÉFONO  10

40

PUBLICACIONES  40

TABLERO DE AVANCE  40

OTROS  5

Especificar:

---



---

3.6.23 Cuenta con gaceta informativa en la que se hable de Seguridad.

SI  50

NO  0

0

3.6.24 Existe una publicación especial de Seguridad.

SI  100

NO  0

0

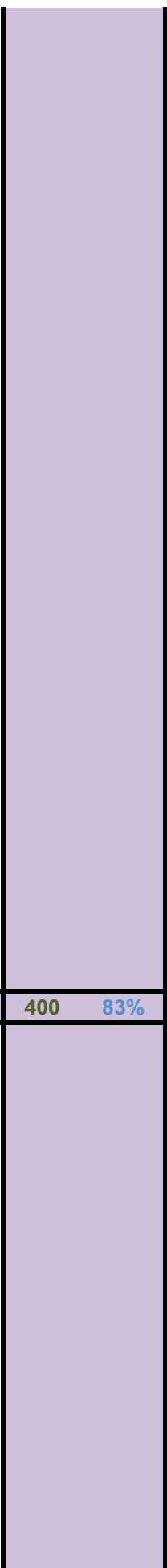
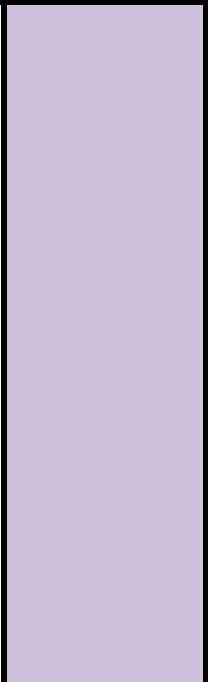
3.6.25 Cuenta con manual de reglas básicas de Seguridad.

SI  40

NO  0

40

3.6.26 Cuenta con tablero exclusivo de Seguridad, donde se informa los días sin accidente, fecha de accidente, etc.

<p>SI <input type="checkbox"/> 50 NO <input type="checkbox"/> 0</p> <p>3.6.27 Tiene alguna suscripción a revistas o publicaciones de</p> <p>SI <input type="checkbox"/> 40 NO <input type="checkbox"/> 0</p> <p>3.6.28 Nombres de las suscripciones.</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p> <p>3.6.29 Pertenecen a alguna Asociación específica en Seguridad y/o disciplina complementaria.</p> <p>SI <input checked="" type="checkbox"/> 50 NO <input type="checkbox"/> 0</p> <p>Indicar: _____ Grupo PAMI</p> <p>_____</p> <p>3.6.30 El personal supervisor recibe alguna revista informativa en</p> <p>SI <input type="checkbox"/> 50 NO <input type="checkbox"/> 0</p> <p>Indicar: _____</p> <p>_____</p> <p>3.6.31 Se cuenta con señalamientos de Seguridad (no fumar, uso de equipo, algunos señalamientos prohibitivos y normados en base a la NOM-</p> <p>SI <input checked="" type="checkbox"/> 50 NO <input type="checkbox"/> 0</p> <p>3.6.32 Existe algún sistema para verificar el que no existan áreas sin</p> <p>SI <input checked="" type="checkbox"/> 50 NO <input type="checkbox"/> 0</p> <p>3.6.33 Además de los mencionados, indique si cuenta con algún otro</p> <p>SI <input checked="" type="checkbox"/> 50 NO <input type="checkbox"/> 0</p> <p>Indicar: _____ Sistema de monitoreo CCYV</p> <p>_____</p>	<p>0</p> <p>0</p> <p>50</p> <p>0</p> <p>50</p> <p>50</p> <p>50</p>																												
<p><b>3.7 Controles Específicos.</b></p>	<p><b>330</b></p>	<p><b>400 83%</b></p>																											
<p>3.7.1 Se tienen controles específicos para operaciones de riesgo.</p> <p>SI <input checked="" type="checkbox"/> 50 NO <input type="checkbox"/> 0</p> <p><i>Si la respuesta a la pregunta 3.7.1 es NO pasar al punto 3.8</i></p> <p>3.7.2 Cuáles son (formatos).</p> <table border="0"> <tr><td>SOLDADURA AUTÓGENA</td><td><input type="checkbox"/> 10</td><td>10</td></tr> <tr><td>SOLDADURA ELÉCTRICA</td><td><input type="checkbox"/> 10</td><td>10</td></tr> <tr><td>INSPECCIÓN DE OXICORTE</td><td><input type="checkbox"/> 10</td><td>10</td></tr> <tr><td>INSPECCIÓN DE VEHÍCULOS</td><td><input type="checkbox"/> 10</td><td>10</td></tr> <tr><td>INSPECCIÓN DE GARRUCHA</td><td><input type="checkbox"/></td><td>10</td></tr> <tr><td>INSPECCIÓN DE EQUIPO CONTRA INCENDIO (EXTINTORES, BOMBAS HIDRANTES)</td><td><input type="checkbox"/> 10</td><td>10</td></tr> <tr><td>INSPECCIÓN DE EQUIPO DE SEGURIDAD</td><td><input type="checkbox"/> 10</td><td>10</td></tr> <tr><td>PINTURA EN LUGARES CERRADOS</td><td><input type="checkbox"/> 10</td><td>10</td></tr> <tr><td>OTROS</td><td><input type="checkbox"/></td><td>20</td></tr> </table> <p>Indicar: _____</p> <p>_____</p> <p><b>Nota: Si no aplican se restan al puntaje ideal</b></p>	SOLDADURA AUTÓGENA	<input type="checkbox"/> 10	10	SOLDADURA ELÉCTRICA	<input type="checkbox"/> 10	10	INSPECCIÓN DE OXICORTE	<input type="checkbox"/> 10	10	INSPECCIÓN DE VEHÍCULOS	<input type="checkbox"/> 10	10	INSPECCIÓN DE GARRUCHA	<input type="checkbox"/>	10	INSPECCIÓN DE EQUIPO CONTRA INCENDIO (EXTINTORES, BOMBAS HIDRANTES)	<input type="checkbox"/> 10	10	INSPECCIÓN DE EQUIPO DE SEGURIDAD	<input type="checkbox"/> 10	10	PINTURA EN LUGARES CERRADOS	<input type="checkbox"/> 10	10	OTROS	<input type="checkbox"/>	20	<p>50</p> <p>70</p>	
SOLDADURA AUTÓGENA	<input type="checkbox"/> 10	10																											
SOLDADURA ELÉCTRICA	<input type="checkbox"/> 10	10																											
INSPECCIÓN DE OXICORTE	<input type="checkbox"/> 10	10																											
INSPECCIÓN DE VEHÍCULOS	<input type="checkbox"/> 10	10																											
INSPECCIÓN DE GARRUCHA	<input type="checkbox"/>	10																											
INSPECCIÓN DE EQUIPO CONTRA INCENDIO (EXTINTORES, BOMBAS HIDRANTES)	<input type="checkbox"/> 10	10																											
INSPECCIÓN DE EQUIPO DE SEGURIDAD	<input type="checkbox"/> 10	10																											
PINTURA EN LUGARES CERRADOS	<input type="checkbox"/> 10	10																											
OTROS	<input type="checkbox"/>	20																											

3.7.3 Del punto anterior, existen responsables para llevarlo a efecto.

SI  50 NO  0

50

3.7.4 El encargado de Seguridad y otros responsables le dan

SI  50 NO  0

50

3.7.5 Se archivan los resultados.

SI  50 NO  0

50

3.7.6 Controles para fines estadísticos.

REPORTE INTERNO DE ACCIDENTES  20 20  
 REPORTE DE ACCIDENTES DE OTRAS EMPRESAS  20  
 REPORTE MENSUAL PARA GERENCIAS  20 20  
 REPORTE DE CONDICIONES INSEGURAS  20 20  
 OTROS  20

60

Indicar: \_\_\_\_\_

**3.8 Cumplimiento Legal Integral.**

540

560

96%

3.8.1 Se cuenta con expedientes de asuntos legales.

SI  50 NO  0

50

3.8.2 Se encuentra centralizada la información.

SI  50 NO  0

50

En qué departamento: \_\_\_\_\_ EHS

3.8.3 A continuación se mencionan los expedientes.

ACTA CONSTITUTIVA DE LA EMPRESA  10 10  
 LIBRETA MÉDICA  10 10  
 ACTAS DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE  10 10  
 LIBRETAS DE MAQUINARIA Y EQUIPO  10 10  
 LIBRETAS DE RECIPIENTES SUJETOS A PRESIÓN  10 10  
 PLANOS AUTORIZADOS  10 10  
 ÚLTIMA ACTA DE INSPECCIÓN S.T.P.S.  10 10  
 ÚLTIMA ACTA DE LA SECRETARÍA DE SALUD  10 10  
 REGISTRO DE BOMBEROS  10 10  
 ASUNTOS CON IMSS (MATERIA SEGURIDAD)  10 10  
 CONTROL LLENADO FORMATO DE ACCIDENTES  10 10  
 PLANO DE GENERADORES DE VAPOR  10 10  
 PLANOS DE RECIPIENTES SUJETOS A PRESIÓN  10 10  
 LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO (SEMARNAT)  10 10  
 ENCUESTA INDUSTRIAL O INVENTARIO EMISIONES (SEMARNAT)  10 10  
 MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL EN MODALIDAD GENERAL-  10 10  
 REGISTRO DE DESCARGAS DEL AGUA RESIDUAL (SEMARNAT)  10 10  
 CONDICIONES PARTICULARES DE DESCARGA (SEMARNAT)  10 10  
 MANIFIESTO DE EMPRESA GENERADORA DE RESIDUOS  10 10  
 MANIFIESTO DE ENTREGA TRANSPORTE Y RECEPCIÓN (SEMARNAT)  10 10  
 REPORTE DE CONTROL, MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE  10 10

220

MANIFIESTO PARA LA IMPORTACIÓN, EXPORTACIÓN DE MATERIALES O RESIDUOS PELIGROSOS  10  
 OTROS  10

3.8.4 Quién es el responsable de la actualización de asuntos legales.

Asuntos regulatorios, EHS

3.8.5 Residuos Peligrosos

REGISTRO ANTE SEMARNAT  10  
 ENVASADO Y ALMACENAMIENTO ADECUADO  10  
 AUTORIZACIÓN PARA ENTREGA, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL  10  
 REPORTE SEMESTRAL  10

3.8.6 Reglamento de Aguas

ISO DE DESCARGA Y/O CONDICIONES PARTICULARES DE DESCARGA  10  
 REPORTES MENSUALES DE ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES  10  
 CUMPLIMIENTO DE CINCO PARÁMETROS BÁSICOS  10

3.8.7 Reglamento Atmosférico

EMPLEAR EQUIPO DE CONTROL DE CONTAMINACIÓN PARA QUE LAS EMISIONES ESTÉN EN NORMATIVO  10  
 INVENTARIO DE EMISIONES  10  
 PLATAFORMAS Y PUERTOS DE MUESTREO EN TODAS LAS CHIMENEAS  10  
 MEDIR EMISIONES EN CADA CHIMENEA  10  
 BITÁCORA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE PROCESO  10  
 PROGRAMA DE CONTINGENCIA  10

3.8.8 Una vez efectuadas las inspecciones, quién genera las órdenes de trabajo y da seguimiento a las actas.

SEGURIDAD  50 MANTENIMIENTO  40

3.8.9 Capacitación específica a.

MONTACARGUISTAS Y GRÚAS  50  
 SOLDADORES  50  
 OPERADORES DE VEHÍCULOS  50

3.8.10 Cumplimiento laboral.

Cuáles de éstas Normas son aplicables a la organización.

**SEGURIDAD**

NOM-001-STPS relativa a LOCALES Y EDIFICIOS   
 NOM-002-STPS relativa a COMBATE DE INCENDIOS   
 NOM-004-STPS relativa a MÁQUINAS, HERRAMIENTAS Y EQUIPO   
 NOM-005-STPS relativa a MANEJO DE SUBSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS   
 NOM-006-STPS relativa a MANEJO DE MATERIALES   
 NOM-009-STPS relativa a EQUIPO SUSPENDIDO DE ACCESO   
 NOM-020-STPS relativa a RECIPIENTES SUJETOS A PRESIÓN   
 NOM-022-STPS relativa a ELECTRICIDAD ESTÁTICA   
 NOM-027-STPS relativa a SOLDADURA Y CORTE   
 NOM-029-STPS relativa al MANTENIMIENTO EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS

**HIGIENE**

NOM-010-STPS relativa a SUBSTANCIAS QUÍMICAS

30

30

60

50

50

NOM-011-STPS relativa a RUIDO	<input checked="" type="checkbox"/>
NOM-012-STPS relativa a RADIACIONES IONIZANTES	<input type="checkbox"/>
NOM-013-STPS relativa a RADIACIONES NO IONIZANTES	<input type="checkbox"/>
NOM-014-STPS relativa a PRESIONES EXTREMAS	<input checked="" type="checkbox"/>
NOM-015-STPS relativa a TEMPERATURAS EXTREMAS	<input checked="" type="checkbox"/>
NOM-024-STPS relativa a VIBRACIONES	<input type="checkbox"/>
NOM-025-STPS relativa a ILUMINACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>

**ADMINISTRACIÓN**

NOM-017-STPS relativa a EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	<input checked="" type="checkbox"/>
NOM-018-STPS relativa a COMUNICACIÓN DE RIESGOS	<input checked="" type="checkbox"/>
NOM-019-STPS relativa a COMISIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE	<input checked="" type="checkbox"/>
NOM-021-STPS relativa a ESTADÍSTICAS	<input checked="" type="checkbox"/>
NOM-026-STPS relativa a SEÑALES Y AVISOS	<input checked="" type="checkbox"/>
EN LOS PROCESOS DE SUSTANCIAS QUIMICAS	<input checked="" type="checkbox"/>
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	<input checked="" type="checkbox"/>

**ESPECÍFICAS**

NOM-003-STPS relativa a HIGIENE EN ACTIVIDADES AGRÍCOLAS	<input type="checkbox"/>
NOM-007-STPS relativa a SEGURIDAD EN ACTIVIDADES AGRÍCOLAS	<input type="checkbox"/>
NOM-008-STPS relativa a ASERRADEROS	<input type="checkbox"/>
NOM-016-STPS relativa a FERROCARRILES	<input type="checkbox"/>
NOM-023-STPS relativa a TRABAJOS EN MINAS	<input type="checkbox"/>
NOM-031-STPS relativa a CONSTRUCCIÓN	<input type="checkbox"/>
NOM-032-STPS relativa a MINAS DE CARBÓN	<input type="checkbox"/>
NOM-121-STPS relativa a MINAS	<input type="checkbox"/>

Nota: Para ver el cumplimiento normativo se realiza otro diagnostico referente.

<b>4. PROCESOS DE TRABAJO</b>	<b>1050</b>	<b>1100</b>	<b>95%</b>
-------------------------------	-------------	-------------	------------

<b>4.1 Métodos de Trabajo.</b>	<b>710</b>	<b>750</b>	<b>95%</b>
--------------------------------	------------	------------	------------

4.1.1 Cuentan con métodos de trabajo en los diversos procesos de la organización con aspectos de Seguridad.

SI  200 NO  0 **200**

En qué porcentaje:

0% <input type="text" value="0"/> 0	60% <input type="text" value="120"/> 120	<b>160</b>
10% <input type="text" value="10"/> 10	70% <input type="text" value="140"/> 140	
20% <input type="text" value="20"/> 20	80% <input type="text" value="160"/> 160	
30% <input type="text" value="30"/> 30	90% <input type="text" value="180"/> 180	
40% <input type="text" value="40"/> 40	100% <input type="text" value="200"/> 200	
50% <input type="text" value="50"/> 50		

4.1.2 Cuentan con manuales de operación.

SI  50 NO  0 **50**

4.1.3 Cuenta con plan de evacuación.

SI  50 NO  0 **50**

<p>4.1.4 Cuántos simulacros de evacuación se efectúan al año.</p> <p>1 <input type="text" value="30"/> 30      2 <input type="text" value="50"/> 50      3 <input type="text" value="70"/> 70</p> <p>MÁS <input type="text" value="100"/> 100</p> <p>4.1.5 Existe o cuenta con algún Programa específico de mantenimiento orientado hacia la Seguridad.</p> <p>SI <input type="text" value="100"/> 100      NO <input type="text" value="0"/> 0</p> <p>4.1.6 Están señalados las diversas áreas con el EPP necesario a</p> <p>SI <input type="text" value="50"/> 50      NO <input type="text" value="0"/> 0</p>	<p>100</p> <p>100</p> <p>50</p>			
<b>4.2 Maquinaria.</b>		<b>340</b>	<b>350</b>	<b>97%</b>
<p>4.2.1 La maquinaria tiene guardas de protección (en poleas, bandas,</p> <p>0% <input type="text" value="0"/> 0      60% <input type="text" value="60"/> 60</p> <p>10% <input type="text" value="10"/> 10      70% <input type="text" value="70"/> 70</p> <p>20% <input type="text" value="20"/> 20      80% <input type="text" value="80"/> 80</p> <p>30% <input type="text" value="30"/> 30      90% <input type="text" value="90"/> 90</p> <p>40% <input type="text" value="40"/> 40      100% <input type="text" value="100"/> 100</p> <p>50% <input type="text" value="50"/> 50</p> <p>4.2.2 La maquinaria tiene un microswitch de paro automático.</p> <p>0% <input type="text" value="0"/> 0      60% <input type="text" value="60"/> 60</p> <p>10% <input type="text" value="10"/> 10      70% <input type="text" value="70"/> 70</p> <p>20% <input type="text" value="20"/> 20      80% <input type="text" value="80"/> 80</p> <p>30% <input type="text" value="30"/> 30      90% <input type="text" value="90"/> 90</p> <p>40% <input type="text" value="40"/> 40      100% <input type="text" value="100"/> 100</p> <p>50% <input type="text" value="50"/> 50</p> <p>4.2.3 La maquinaria tiene señalados los puntos de riesgo.</p> <p>SI <input type="text" value="50"/> 50      NO <input type="text" value="0"/> 0</p> <p>4.2.4 La maquinaria tiene todos los indicativos de arranque y paro en</p> <p>SI <input type="text" value="50"/> 50      NO <input type="text" value="0"/> 0</p> <p>4.2.5 La maquinaria tiene sistema a tierra.</p> <p>SI <input type="text" value="50"/> 50      NO <input type="text" value="0"/> 0</p>	<p>90</p> <p>100</p> <p>50</p> <p>50</p> <p>50</p>			
<b>5. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</b>		<b>1450</b>	<b>1725</b>	<b>84%</b>
<p>5.1 Cuenta con sistemas de protección contra incendios en apego a la</p> <p>SI <input type="text" value="100"/> 100      NO <input type="text" value="0"/> 0</p> <p>5.2 Los sistemas de protección contra incendios existentes son.</p> <p>EXTINTORES <input type="text" value="50"/> 50      HIDRANTES <input type="text" value="50"/> 50      ROCIADORES DE AG <input type="text" value="50"/> 50</p> <p>ESPUMA <input type="text" value="50"/> 50      GAS HALÓN <input type="text" value="50"/> 50      SISTEMA DE <input type="text" value="50"/> 50</p> <p>ALGÚN OTRO <input type="text" value="50"/> 50</p> <p>Cuál: _____</p>	<p>100</p> <p>150</p>	<p>100</p> <p>300</p>	<p>100%</p> <p>50%</p>	

5.3 Cuenta con cisterna.	SI <input type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	50	100%
5.4 Cuenta con bombas para sistema de hidrantes.	SI <input type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	100	50%
Las bombas son:	ELÉCTRICA <input type="checkbox"/> 50	COMBUSTIÓN INTERNA <input type="checkbox"/> 50			
5.5 Se efectúa en forma periódica la prueba hidrostática al sistema de red	SI <input type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	50	100%
Con qué periodicidad.	Indicar: _____ Anual				
<b>5.6 Extintores</b>			<b>150</b>	<b>150</b>	<b>100%</b>
5.6.1 Los extintores están colocados en base al análisis de riesgo.	SI <input type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50		
5.6.2 Los extintores e hidrantes están claramente señalados en base a	SI <input type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50		
5.6.3 Los extintores e hidrantes están colocados a la altura indicada (tope 1.5mts. de altura) conforme marca la NOM-002-STPS.	SI <input type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50		
<b>5.7 Bomberos</b>			<b>350</b>	<b>375</b>	<b>93%</b>
5.7.1 Se cuenta con caseta de bomberos.	SI <input type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50		
5.7.2 El equipo de protección para bomberos tiene.	BOCINA DE PROTECCIÓN <input type="checkbox"/> 25	BOTAS AHULLA <input type="checkbox"/> 25	CHAQUETÍN AHULLA <input type="checkbox"/> 25	25	200
	GUANTES <input type="checkbox"/> 25	VISERAS <input type="checkbox"/> 25	HACHAS <input type="checkbox"/> 25	25	
	PALAS <input type="checkbox"/> 25	PICOS <input type="checkbox"/> 25	OTROS <input type="checkbox"/> 25	25	
	Indicar: Respiracion autonoma, cuerdas, equipo de rescate				
5.7.3 Cuenta con algún equipo especial (no especificado).	SI <input type="checkbox"/> 100	NO <input type="checkbox"/> 0	100		
	Mencionarlo: _____ Sistemas de respiracion autonomo				
<b>5.8 Proteccion Civil</b>			<b>150</b>	<b>150</b>	<b>100%</b>



5.8.1 Se cuenta con Programa de Protección Civil.	SI <input type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	
5.8.2 Se tiene integrada una brigada de emergencia.	SI <input type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	
5.8.3 La brigada de emergencia se capacita.	SI <input type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	
Con qué periodicidad se tiene capacitada a la brigada.	2 sesiones al mes			
<b>5.9 Alarmas</b>			<b>250</b>	<b>250 100%</b>
5.9.1 Tiene sistema de alarma.	SI <input type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	
5.9.2 Las alarmas son.	CHICHARRA <input type="checkbox"/> 50	SIRENA <input type="checkbox"/> 50	LUMINOSAS <input type="checkbox"/> 50	200
	OTRAS <input type="checkbox"/> 50			
<b>5.10 Señalización</b>			<b>100</b>	<b>100 100%</b>
5.10.1 Se tienen identificadas todas las áreas.	SI <input type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	
5.10.2 Se tienen identificadas las salidas de emergencia.	SI <input type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	
<b>5.11 Se tiene teléfono de emergencia (exclusivo para cualquier situación).</b>			<b>50</b>	<b>100 50%</b>
	SI <input type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0		
	EXTERNO <input type="checkbox"/> 25			
	INTERNO <input type="checkbox"/> 25			
<b>6. COMPORTAMIENTO PERSONAL</b>			<b>1740</b>	<b>1895 92%</b>
6.1 El apoyo que aporta el personal en los lineamientos en Seguridad se puede considerar en la escala del 10 al 100.				
	DIRECCIÓN <input type="checkbox"/> 100	10-100	600	600 100%
	GERENCIA <input type="checkbox"/> 100	10-100		
	UPERINTENDENTES Y JEFES DE DEPARTAMENTO <input type="checkbox"/> 100	10-100		
	SUPERINTENDENTES <input type="checkbox"/> 100	10-100		
	TRABAJADORES SINDICALIZADOS <input type="checkbox"/> 100	10-100		
	EMPLEOS EN GENERAL <input type="checkbox"/> 100	10-100		
6.2 Las áreas de la organización que apoyan al área de Seguridad son.				

COMUNICACIONES <input type="text" value="25"/> 25	PACITACIÓN <input type="text" value="25"/> 25	MANTENIMIENTO <input type="text" value="25"/> 25	<b>125</b>	<b>150</b>	<b>83%</b>
PRODUCCIÓN <input type="text" value=""/> 25	SERVICIO <input type="text" value="25"/> 25	OTROS <input type="text" value="25"/> 25			
Especificar: Seguridad					

<b>6.3 Supervisores de línea y mandos intermedios.</b>	<b>1015</b>	<b>1145</b>	<b>89%</b>
--	-------------	-------------	------------

6.3.1 El supervisor, en la práctica, influye en forma directa con su

PRODUCCIÓN <input type="text" value="50"/> 50	CALIDAD <input type="text" value="50"/> 50	RELACIONES HUMANAS <input type="text" value="50"/> 50	<b>200</b>
SEGURIDAD <input type="text" value="50"/> 50	OTROS <input type="text" value=""/> 50		

Especificar: \_\_\_\_\_

6.3.2 El supervisor, cuando el personal no acata las disposiciones de Seguridad (reglamentos, uso de equipo, etc.)

EXIGE EL CUMPLIMIENTO	<input type="text" value="50"/> 50	<b>150</b>
TRATA DE CONCIENTIZAR SU USO	<input type="text" value="100"/> 100	
REPRENDE O CASTIGA	<input type="text" value=""/> 40	
LO TURNA A SEGURIDAD	<input type="text" value=""/> 10	
LE ES INDIFERENTE	<input type="text" value=""/> 0	
NO HACE NADA	<input type="text" value=""/> 0	

6.3.3 Cuando el supervisor tiene problemas de Seguridad (falta de equipo, falta de mantenimiento, cursos, etc.) cuenta con el apoyo de sus

SI <input type="text" value="50"/> 50	NO <input type="text" value=""/> 0	<b>50</b>
---------------------------------------	------------------------------------	-----------

6.3.4 Cuando el supervisor presenta algunos indicativos en materia de Seguridad e Higiene, estos son considerados.

SI <input type="text" value="50"/> 50	NO <input type="text" value=""/> 0	OCASIONES <input type="text" value=""/> 10	<b>50</b>
---------------------------------------	------------------------------------	--	-----------

6.3.5 En relación a la actuación del supervisor, que tanto toman en cuenta sus indicativos el personal.

RAROS SON LOS QUE NO	<input type="text" value="100"/> 100	<b>100</b>
SE PUEDE CONSIDERAR QUE MÁS DEL 75% LO TOMAN	<input type="text" value=""/> 75	
SE CONSIDERA AL PERSONAL PASIVO EN UN 50%	<input type="text" value=""/> 50	
NO LO TOMAN EN CUENTA	<input type="text" value=""/> 0	

6.3.6 Qué tanto influye el supervisor en la selección de su personal.

ÉL TOMA LA ÚLTIMA DECISIÓN	<input type="text" value="50"/> 50	<b>50</b>
CONOCE AL PERSONAL, PERO ÉL NO DECIDE	<input type="text" value=""/> 25	
NO CONOCE NI DECIDE	<input type="text" value=""/> 0	

6.3.7 El supervisor, después de la inducción a la Seguridad proporcionada por el área de Recursos Humanos, da una inducción más al

CONOCIMIENTO DE LA MÁQUINA	<input type="text" value="20"/> 20	<b>180</b>
ÁREA DE TRABAJO	<input type="text" value="20"/> 20	
PRESENTA AL NUEVO INTEGRANTE	<input type="text" value="20"/> 20	
LE EXPLICA REGLAMENTOS	<input type="text" value="20"/> 20	

LE DICE CUÁL ES EL SISTEMA DE TRABAJO	<input type="text" value="20"/>	20
LE DICE CUÁLES SON LOS PRINCIPALES RIESGOS EN LA MÁQUINA	<input type="text" value="20"/>	20
LE INDICA CUÁLES SON LAS PRINCIPALES NORMAS DE SEGURIDAD	<input type="text" value="20"/>	20
LE EXPLICA HORARIOS DE COMIDA, ENTRADA Y SALIDA	<input type="text" value="20"/>	20
LE COMUNICA LOS BENEFICIOS DEL ÓRDEN Y LIMPIEZA	<input type="text" value="20"/>	20

6.3.8 El supervisor cuenta con alguna área específica para el llenado de sus controles, reportes, etc.

SI	<input type="text" value="20"/>	20	NO	<input type="text" value="0"/>	0	<b>20</b>
----	---------------------------------	----	----	--------------------------------	---	-----------

6.3.9 Una vez laborando el trabajador, el supervisor dedica.

MÁS TIEMPO AL TRABAJO	<input type="text" value="15"/>	15	<b>20</b>
LES DA EL MISMO TIEMPO A TODOS	<input type="text" value="20"/>	20	
LE DEDICA MENOS TIEMPO	<input type="text" value="5"/>	5	
NI SE ACUERDA DE ÉL	<input type="text" value="0"/>	0	
LE ASIGNA UN RESPONSABLE	<input type="text" value="10"/>	10	

6.3.10 En caso de que el trabajador tenga problemas con la Seguridad, qué hace el supervisor.

ESCUCHAR AL TRABAJADOR	<input type="text" value="50"/>	50	<b>75</b>
DAR PRONTA SOLUCIÓN	<input type="text" value="50"/>	50	
CANALIZAR LA SEGURIDAD	<input type="text" value="25"/>	25	
ENVIARLO CON QUIEN PUEDA AYUDARLO	<input type="text" value="20"/>	20	
LE DICE QUE NO PUEDE RESOLVER SU PROBLEMA	<input type="text" value="5"/>	5	
NO LE HACE CASO	<input type="text" value="0"/>	0	
OTROS	<input type="text" value="5"/>	5	

Indicar: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6.3.11 El supervisor, cuando no tiene ordenada su área por falta de

SE PONE PERSONALMENTE A ORDENAR Y LIMPIAR	<input type="text" value="50"/>	50	<b>70</b>
HACE QUE SU PERSONAL LO HAGA	<input type="text" value="20"/>	20	
MANDA POR LOS DE LIMPIEZA	<input type="text" value="10"/>	10	
TRATA DE CREAR HÁBITOS POR MEDIO DE PLÁSTICAS	<input type="text" value="50"/>	50	
EXPLICA BENEFICIOS DEL ÓRDEN Y LIMPIEZA	<input type="text" value="50"/>	50	
SUPERVISA QUE NO EXISTA EL DESORDEN Y FALTA DE LIMPIEZA	<input type="text" value="50"/>	50	

6.3.12 En caso de accidente, quién acompaña al lesionado al IMSS,

SUPERVISOR	<input type="text" value="50"/>	50	ENCARGADO DE SEGURIDAD	<input type="text" value="20"/>	20	NADIE	<input type="text" value="0"/>	0	<b>50</b>
------------	---------------------------------	----	------------------------	---------------------------------	----	-------	--------------------------------	---	-----------

**6.4 Necesidades generales del personal**

**0**    **1880**    **0%**

*Pertennencia al grupo*

6.4.1 Se dan platicas, cursos y/o talleres referente a la temática de trabajo en equipo.

SI	<input type="text" value="100"/>	100	NO	<input type="text" value="0"/>	0	<b>0</b>
----	----------------------------------	-----	----	--------------------------------	---	----------

6.4.2 Se practican tecnicas para que el personal realice sus actividades en equipo

SI	<input type="text" value="100"/>	100	NO	<input type="text" value="0"/>	0	<b>0</b>
----	----------------------------------	-----	----	--------------------------------	---	----------

Cuales: \_\_\_\_\_

6.4.3 Existe un proceso de difusión que muestre las actividades diarias de todas las áreas.

SI  100 NO  0

0

Cuales: \_\_\_\_\_

6.4.4 El personal cuenta con la asesoría de un psicólogo laboral.

SI  100 NO  0  
INTERNO  100  
EXTERNO  50

0

6.4.5 Se tienen actividades de convivencia extralaborales

SI  100 NO  0

0

6.4.6 Existe un reconocimiento para el trabajo en equipo

SI  100 NO  0

0

Especifique: \_\_\_\_\_

*Fisiologicas*

6.4.7 Se cuenta con un comedor y comida accesible para todo el personal

SI  100 NO  0

0

6.4.8 Se cuenta con dispensarios de agua en todas las areas de trabajo.

SI  100 NO  0

0

Con que medidas cuentan:

Limpieza del despachador  25  
Agua embotellada  25  
Utencilios (vasos, conos, etc)  25  
Abastecimiento continuo  25

6.4.9 Se realizan actividades fisicas dentro de la jornada de trabajo (ajenas a sus actividades laborales)

SI  100 NO  0

0

A que areas:

Todas las areas  100  
Opcional  50  
Areas exclusivas  10

Quien prescide estas actividades

Experto en el area  50  
Los mismos trabajadores  25  
area  25  
Encargados de Seguridad  25  
Medico Laboral  25  
Otros  10

Especifique \_\_\_\_\_

6.4.10 Se tienen descansos dentro de la jornada laboral

SI  100 NO  0  
Cada 2 horas  30  
Cada 4 horas  20

0

Una durante la jornada  10

*Estimado, Respetado, Val*

6.4.11 Hay un seguimiento del jefe directo a las actividades del personal.

SI  100

NO  0

0

6.4.12 Se toma en cuenta la participacion de todos en juntas o platicas laborales

SI  100

NO  0

0

*Autorrealización*

6.4.14 Con su trabajo se siente satisfecho para su vida personal.

*Encuesta a 3 trabajadores*

SI  100

NO  0

0

SI  100

NO  0

SI  100

NO  0

: Dependiendo del numero del personal puede aumentar el numero de encues

## 7. CONDICIONES DE ÁREAS DE SERVICIO E INSTALACIONES

4050

4350

93%

7.1 Área de Trabajo.

750

850

88%

7.1.1 El personal cuenta con sillas, bancos, para el cómodo desarrollo

SI  50

NO  0

50

7.1.2 El área de trabajo tiene bacheo constante.

SI  50

NO  0

50

7.1.3 El área de trabajo tiene señalados pasillos y áreas de trabajo con líneas amarillas en base a Norma (NOM-001-STPS-1999).

SI  50

NO  0

50

7.1.4 El área de trabajo tiene recipientes para basura con tapa y

SI  50

NO  0

0

7.1.5 El área de trabajo cuenta con recipientes para que el personal

SI  50

NO  0

50

7.1.6 El área de trabajo está bien ventilada en base a Norma (colectores, ventiladores, etc.) NOM-001-STPS-1999.

SI  50

NO  0

50

7.1.7 El área de trabajo está iluminada en base a Norma (NOM-025-

SI  50

NO  0

50

7.1.8 El área de trabajo está bien señalada en base a Norma (letreros y avisos) NOM-026-STPS.

SI  50

NO  0

50

7.1.9 El área de trabajo tiene regadera de emergencia (ácido y

SI  50

NO  0

50

7.1.10	El área de trabajo tiene designado el lugar para visitas.	SI <input type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	
7.1.11	El área de trabajo está libre de agua y aceite.	SI <input type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	
7.1.12	Las áreas de trabajo que cuentan con mezzanine y pisos altos tienen antiderrapantes en escaleras.	SI <input type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	
7.1.13	Los recintos con subestaciones, transformadores, etc. cuentan con tapetes de hule y señales prohibitivos de acceso y/o personal	SI <input type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	
7.1.14	Los recintos con subestaciones y transformadores están aislados y debidamente señalados.	SI <input type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	
7.1.15	Cuentan los lugares de trabajo con tapetes antifatiga.	SI <input type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	0	
7.1.16	Los racks de almacenamiento están señalados con cargas permisibles y altura de estibas.	SI <input type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	
7.1.17	Las áreas de almacenamiento están debidamente señaladas e	SI <input type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	
<b>7.2</b>	<b>Baños.</b>			<b>400</b>	<b>400 100%</b>
7.2.1	Los baños tienen migitorios y tazas en buen estado.	SI <input type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	
7.2.2	Cuentan con hules antiderrapantes en zona de regaderas y	SI <input type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	
7.2.3	Las regaderas funcionan, lo mismo que las llaves de lavabos.	SI <input type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	
7.2.4	Cuentan con vestidores para el personal.	SI <input type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	
7.2.5	Cuentan con bancas para el personal en baños y vestidores.	SI <input type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	
7.2.6	Cuentan con iluminación adecuada.	SI <input type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	
7.2.7	Cuentan con ventilación adecuada.	SI <input type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	
7.2.8	El personal tiene casilleros suficientes.				

	SI <input checked="" type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	
<b>7.3 Comedor</b>			<b>1100</b>	<b>1100 100%</b>
7.3.1 Cuentan con comedor o cocineta.	SI <input checked="" type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	
7.3.2 El personal que maneja alimentos le practican copros.	SI <input checked="" type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	
7.3.3 Cuenta el comedor con mobiliario adecuado para su	SI <input checked="" type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	
7.3.4 Se tiene lista de verificación para constatar las condiciones de utensilios, vajillas, mobiliario, sillas, mesas, etc.	SI <input checked="" type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	
7.3.5 El orden y limpieza predominan en base a las Normas de Salud.	SI <input checked="" type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	
7.3.6 Los recipientes para comida pasan a un proceso de limpieza	SI <input checked="" type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	
7.3.7 El comedor es.	CONCESIONADO <input checked="" type="checkbox"/> 50	DE LA EMPRE <input type="checkbox"/> 50	ÚNICAMENTE PARA QUE EL PERSONAL CALIENTE SUS <input type="checkbox"/> 20	50
7.3.8 Se verifican las condiciones de operación de las marmitas.	SI <input checked="" type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	
7.3.9 Las válvulas de gas están en condiciones de operación segura.	SI <input checked="" type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	
7.3.10 La limpieza de las estufas y estufones es efectuada en forma	SI <input checked="" type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	
7.3.11 Se verifican en laboratorio la calidad del agua.	SI <input checked="" type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	
7.3.12 Se verifica en muestreo la calidad de los alimentos.	SI <input checked="" type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	
7.3.13 La cocina cuenta con campanas de extracción.	SI <input checked="" type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	
7.3.14 Se efectúa en forma periódica la limpieza de grasa y cochambre	SI <input checked="" type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	
7.3.15 Se cuenta con almacén de alimentos perecederos, verduras,	SI <input checked="" type="checkbox"/> 50	NO <input type="checkbox"/> 0	50	

- 7.3.16 Cuentan los refrigeradores con termómetro.  
 SI  50 NO  0 **50**
- 7.3.17 El área de desperdicios está separada del área de preparación.  
 SI  50 NO  0 **50**
- 7.3.18 Cuenta el refrigerador con separación de carnes y leches.  
 SI  50 NO  0 **50**
- 7.3.19 Se tiene programa de plagas y roedores.  
 SI  50 NO  0 **50**
- 7.3.20 Los manejadores de alimentos.  
 TIENEN LIMPIAS LAS UÑAS  10  
 USAN COFIA  10  
 ROPA APROPIADA  10  
 USAN ZAPATOS ADECUADOS  10  
 LIMPIAN BIEN LOS UTENSILIOS  10 **50**
- 7.3.21 Se tienen baños y lavamanos.  
 SI  50 NO  0 **50**
- 7.3.22 El personal recibe capacitación específica en manejo de  
 SI  50 NO  0 **50**  
 Indicar cuáles: \_\_\_\_\_ capacitarla  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**7.4 Oficinas. 1800 2000 90%**

- 7.4.1 Se efectúan inspecciones de condiciones y actos inseguros.  
 SI  100 NO  0 **100**
- 7.4.2 Cada cuando se efectúa el estado de las condiciones.  
 UN MES  40 SEMANAL  50 VARIABLE  30 **50**
- 7.4.3 En las áreas de oficinas, se verifican la localización de extintores.  
 SI  50 NO  0 **50**
- 7.4.4 El personal sabe utilizar extintores.  
 SI  50 NO  0 **50**
- 7.4.5 Cuentan con salidas de emergencia.  
 SI  50 NO  0 **50**
- 7.4.6 Están indicadas claramente las salidas de emergencia y rutas de  
 SI  50 NO  0 **50**
- 7.4.7 Cuentan con plan de evacuación para oficinas.  
 SI  50 NO  0 **50**



7.4.8 Los oficinistas y empleados tienen integrada la Brigada de

SI  50 NO  0

50

7.4.9 Los oficinistas y empleados realizan simulacros de evacuación.

SI  50 NO  0

50

7.4.10 Las áreas de oficina son consideradas en los Programas

SI  50 NO  0

50

7.4.11 En los planes de Capacitación en Seguridad, se considera al

SI  50 NO  0

50

7.4.12 En relación al punto anterior, qué cursos se proporciona al

1. Primeros auxilios	<input checked="" type="checkbox"/>	30	30
2. Prevención y combate de incendios	<input checked="" type="checkbox"/>	30	30
3. Coordinador de evacuación	<input checked="" type="checkbox"/>	30	30
4.	<input type="checkbox"/>		30
5.	<input type="checkbox"/>		30

90

*Nota: para los puntos ideales se toma en cuenta 5 cursos*

7.4.13 Los empleados de oficina conocen los riesgos en planta (en caso que proceda) y se les da inducción al respecto.

SI  50 NO  0

50

7.4.14 Se revisan los aspectos eléctricos, tales como contactos, enchufes, cafeteras, copadoras, etc.

SI  50 NO  0

50

7.4.15 Los empleados de oficina están involucrados en Seguridad, califique en la escala del 10 al 100.

<input type="checkbox"/>	10	<input type="checkbox"/>	20	<input type="checkbox"/>	30	80
<input type="checkbox"/>	40	<input type="checkbox"/>	50	<input type="checkbox"/>	60	
<input type="checkbox"/>	70	<input checked="" type="checkbox"/>	80	<input type="checkbox"/>	90	
<input type="checkbox"/>	100					

7.4.16 Las escaleras cuentan con pasamanos.

SI  50 NO  0

50

Antiderrapantes en los escalones

SI  50 NO  0

50

Peralte y paso adecuado en escalones según Normas de trabajo, en base a la NO

SI  50 NO  0

50

7.4.17 Los concursos y campañas generales de la organización son

SI  50 NO  0

50

7.4.18 En qué medida participan los empleados, en lo referente al punto anterior, califique en una escala del 10 al 100.

<input type="checkbox"/>	10	<input type="checkbox"/>	20	<input type="checkbox"/>	30	100
<input type="checkbox"/>	40	<input type="checkbox"/>	50	<input type="checkbox"/>	60	
<input type="checkbox"/>	70	<input type="checkbox"/>	80	<input type="checkbox"/>	90	

7.4.19 En la selección de mobiliario se manejan aspectos ergonómicos en las sillas, escritorios, etc.

SI  50 NO  0

50

7.4.20 Se efectúan estudios en oficina de:

Iluminación

SI  50 NO  0

50

Ventilación

SI  50 NO  0

50

Calor

SI  50 NO  0

50

7.4.21 Se cuenta con sistema de mantenimiento en sistemas de aire

SI  50 NO  0

50

Con qué periodicidad: \_\_\_\_\_ requiere \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7.4.22 Se observa la disposición de puertas, si éstas abren hacia

SI  50 NO  0

50

7.4.23 Se tienen áreas de restricción al personal.

SI  50 NO  0

50

7.4.24 Se cuenta con un área específica de fumadores.

SI  50 NO  0

0

7.4.25 Se tiene señalamientos que indiquen peligro o riesgo, sujetos a

SI  50 NO  0

50

7.4.26 En área de oficina se tienen indicados los teléfonos de

SI  50 NO  0

50

7.4.27 A su juicio, califique la participación de empleados de oficina, en los Programas de Seguridad en un concepto Integral.

10  
 40  
 70  
 100

20  
 50  
 80

30  
 60  
 90

80

7.4.28 Cuentan con iluminación de emergencia las oficinas para el caso de la falta de suministro de energía eléctrica.

SI  50 NO  0

50

7.4.29 Los señalamientos de todo tipo son fotolumincentes.

SI  50 NO  0

50

7.4.30 Los pasillos y escaleras cuentan con iluminación de Seguridad.

SI  50 NO  0

0



<p>8.3.8 Existe algún Programa de mantenimiento para la eliminación de</p> <p style="text-align: center;">SI <input checked="" type="checkbox"/> 100    100                      NO <input type="checkbox"/> 0</p> <p style="text-align: center;">Cada qué tiempo se elabora un estudio de ruido en base a la</p> <p style="text-align: center;">Cada año</p> <hr style="width: 50%; margin: auto;"/> <hr style="width: 50%; margin: auto;"/>	<b>100</b>	
<p>8.3.9 Se cuenta con un Programa de Salud para personas expuestas a</p> <p style="text-align: center;">SI <input checked="" type="checkbox"/> 50    50                      NO <input type="checkbox"/> 0</p>	<b>50</b>	
<p>8.3.10 Se practican exámenes médicos (audiométricos) al personal</p> <p style="text-align: center;">SI <input checked="" type="checkbox"/> 50    50                      NO <input type="checkbox"/> 0</p>	<b>50</b>	
<b>8.4 Calor</b>	<b>200</b>	<b>320    63%</b>
<p>8.4.1 Existen áreas con problema de calor.</p> <p style="text-align: center;">SI <input type="checkbox"/> 0                                      NO <input type="checkbox"/> 50</p>	<b>0</b>	
<p>8.4.2 Se han efectuado estudios de calor.</p> <p style="text-align: center;">SI <input checked="" type="checkbox"/> 50    50                      NO <input type="checkbox"/> 0</p> <p style="text-align: center;">Tiempo de exposición del personal.</p> <hr style="width: 50%; margin: auto;"/> <hr style="width: 50%; margin: auto;"/>	<b>50</b>	
<p>8.4.3 Se tienen localizadas las área problemáticas.</p> <p style="text-align: center;">SI <input checked="" type="checkbox"/> 50    50                      NO <input type="checkbox"/> 0</p>	<b>50</b>	
<p>8.4.4 Existe un plan de alimentación especial al personal con</p> <p style="text-align: center;">SI <input type="checkbox"/> 50                                      NO <input type="checkbox"/> 0</p>	<b>0</b>	
<p>8.4.5 Se han detectado problemas de salud por el calor.</p> <p style="text-align: center;">SI <input type="checkbox"/> 20                                      NO <input type="checkbox"/> 0</p>	<b>0</b>	
<p>8.4.6 El personal cuenta con equipo de protección personal específico.</p> <p style="text-align: center;">SI <input checked="" type="checkbox"/> 50    50                      NO <input type="checkbox"/> 0</p>	<b>50</b>	
<p>8.4.7 El personal es sometido a examen médico periódico para conocer su estado de salud en lo que respecta al calor.</p> <p style="text-align: center;">SI <input checked="" type="checkbox"/> 50    50                      NO <input type="checkbox"/> 0</p>	<b>50</b>	
<b>8.5 Polvos y Humos</b>	<b>200</b>	<b>350    57%</b>
<p>8.5.1 Se tienen áreas con problemas de polvos y humos.</p> <p style="text-align: center;">SI <input type="checkbox"/> 50                                      NO <input type="checkbox"/> 0</p>	<b>0</b>	
<p>8.5.2 Se ha determinado cuáles son los niveles de exposición.</p> <p style="text-align: center;">SI <input type="checkbox"/> 50                                      NO <input type="checkbox"/> 0</p>	<b>0</b>	
<p>8.5.3 Se han determinado las áreas problemáticas.</p> <p style="text-align: center;">Sí <input type="checkbox"/> 50                                      NO <input type="checkbox"/> 0</p>	<b>0</b>	

Cuáles son: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8.5.4 Se cuenta con sistema mecánico de extracción y ventilación en

SI  50 NO  0

50

8.5.5 Se tiene colector de polvos.

SI  50 NO  0

50

8.5.6 Cuenta con equipo de protección personal para éste caso.

SI  50 NO  0

50

Qué equipo de protección personal se utiliza (base a lo indicado en la NOM-017-STPS y la Norma correspondiente de EPP).

Cubrepolvos

Escafandras

8.5.7 La supervisión cumple, exigiendo el uso del equipo de protección

SI  50 NO  0

50

En el caso de la no observancia del EPP, disposiciones en materia de Higiene y Seguridad, qué medidas toma la supervisión

despidos

## 8.6 Sustancias toxicas

550

650

85%

8.6.1 Se practica examen médico al personal específico por el manejo y operación de sustancias y materiales nocivos a la salud.

SI  50 NO  0

50

8.6.2 Las áreas tienen problemas de sustancias tóxicas.

SI  0 NO  50

0

8.6.3 Se ha efectuado el inventario de sustancias tóxicas, base en la

SI  50 NO  0

50

8.6.4 El personal conoce consecuencias que pudieran originarse por el manejo inadecuado de sustancias tóxicas.

SI  50 NO  0

50

8.6.5 El personal es capacitado sobre las consecuencias (pláticas,

SI  50 NO  0

50

8.6.6 Se tienen detectadas las áreas con problemas tóxicos.

SI  50 NO  0

50

Indicar las sustancias tóxicas predominantes.

Nitrogeno

Cloruros sulfatos

8.6.7 Utiliza equipo de protección personal para estos casos.

SI  50 NO  0

Indique cuales: trajes tyvek, guantes de nitrilo

8.6.8 Se cuenta con Programa de sustitución de Procesos de Trabajo y/o aislamiento de sustancias tóxicas.

SI  100 NO  0

100

8.6.9 Se cuenta con almacenes específicos para sustancias y

SI  50 NO  0

50

8.6.10 En caso de proceder, las áreas tienen regaderas de emergencia

SI  50 NO  0

50

8.6.11 El personal médico realiza exámenes médicos específicos al

SI  50 NO  0

50

8.6.12 Se cuenta con un plan de contingencia ante fugas, derrames y/o

SI  50 NO  0

50

## 9. CONDICIONES ERGONOMICAS

500

600

83%

9.1 Se ha efectuado estudio de condiciones de trabajo desde un enfoque

SI  100 NO  0

100

100

100%

9.2 El personal cuenta con bancos o sillas apropiadas en áreas de trabajo.

SI  50 NO  0

50

50

100%

9.3 Se han efectuado estudios de proceso (repetitivo) para evitar la fatiga

SI  50 NO  0

50

50

100%

9.4 La maquinaria está adaptada al hombre (trabajo) en relación a páneces de control, altura, bandas, transportadores, pedales, etc.

SI  50 NO  0

50

50

100%

9.5 Desde un enfoque médico, se ha efectuado algún estudio de enfermedades por causas ergonómicas.

SI  50 NO  0

50

50

100%

9.6 Se sabe de alguna enfermedad de condición de trabajo inadecuada con un enfoque ergonómico.

TENDINITIS  FATIGA MUSCULAR  50 FATIGA CRÓNICA  50

50

200

25%

OTROS  50

Nota: Solo se considera una enfermedad para los puntos ideales

9.7 Se han efectuado estudios de disposición de la maquinaria en lo

referente a altura, actividades manuales, alcances de vista, etc.

SI  50 NO  0

50 50 100%

9.8 Se han efectuado estudios de iluminación en las áreas de trabajo, ajustándose a la NOM-025-STPS.

SI  50 NO  0

50 50 100%

9.9 En los programas de Seguridad en el área médica, se tienen considerados estudios antropométricos, fisiológicos, etc.

SI  50 NO  0

50 50 100%

9.10 El personal o usted mismo tiene conocimiento de la Ergonomía.

SI  50 NO  0

0 50 0%

9.11 El personal está capacitado desde un enfoque ergonómico.

SI  50 NO  0

0 50 0%

## 10. AUDITORÍA Y REVISIÓN DEL PROCESO

2210 2210 100%

10.1 La organización cuenta con un sistema de auditoría en forma Integral.

SI  100 NO  0

100 100 100%

10.2 La auditoría observa.

2010 2010 100%

10.2.1 Compromiso de Dirección.

POLÍTICA

	SI	NO	
PREVENCIÓN DE LESIONES	<input type="text" value="20"/> 20	<input type="text" value="0"/> 0	160
PREVENCIÓN DE RIESGOS	<input type="text" value="20"/> 20	<input type="text" value="0"/> 0	
DAÑOS A LA PROPIEDAD	<input type="text" value="20"/> 20	<input type="text" value="0"/> 0	
PÉRDIDAS EN PROCESO	<input type="text" value="20"/> 20	<input type="text" value="0"/> 0	
PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE	<input type="text" value="20"/> 20	<input type="text" value="0"/> 0	
CUMPLIMIENTO LEGAL	<input type="text" value="20"/> 20	<input type="text" value="0"/> 0	
MEJORA CONTINUA	<input type="text" value="20"/> 20	<input type="text" value="0"/> 0	
ANÁLISIS DE RIESGO	<input type="text" value="20"/> 20	<input type="text" value="0"/> 0	

10.2.2 Responsabilidades del administrador.

MANEJO Y CONTROL ESTADÍSTICO	<input type="text" value="50"/> 50	400
INFORME PERIÓDICO DE SEGURIDAD	<input type="text" value="50"/> 50	
ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS	<input type="text" value="50"/> 50	
PROGRAMA INTEGRAL	<input type="text" value="50"/> 50	
SOPORTES DEL SISTEMA DE GESTIÓN	<input type="text" value="50"/> 50	
JUNTAS INFORMATIVAS	<input type="text" value="50"/> 50	
INSPECCIONES	<input type="text" value="50"/> 50	
INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES	<input type="text" value="50"/> 50	

10.2.3 Soportes del Sistema de Gestión.

COMISIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE	<input type="text" value="50"/> 50	400
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	<input type="text" value="50"/> 50	
CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD	<input type="text" value="50"/> 50	
MEDICINA DEL TRABAJO	<input type="text" value="50"/> 50	

INSPECCIONES DE TRABAJO  50 50

MOTIVACIÓN  50 50

CONTROLES  50 50

CUMPLIMIENTO LEGAL INTEGRAL  50 50

10.2.4 Procesos de trabajo.

MÉTODOS DE TRABAJO

SI NO

PROCEDIMIENTOS  100 100  0 0

MAQUINARIA INTEGRAL  50 50  0 0

10.2.5 Protección contra incendio.

SI  100 100 NO  0 0

10.2.6 Actitudes personales (Comportamiento)

SI NO

APOYOS Y LINEAMIENTOS  100 100  0 0

APOYOS ORGANIZATIVOS  100 100  0 0

SUPERVISORES  100 100  0 0

NA NECESIDADES DEL PERSONAL  100 100  0 0

10.2.7 Instalaciones.

SI NO

ÁREA DE TRABAJO  50 50  0 0

BAÑOS  50 50  0 0

COMEDORES  50 50  0 0

OFICINAS  50 50  0 0

10.2.8 Higiene industrial.

SI NO

ESTUDIOS  50 50  0 0

MONITOREOS  50 50  0 0

10.2.9 Aspectos ergonómicos.

SI  100 100 NO  0 0

10.2.10 Auditorías al proceso.

SI  100 100 NO  0 0

10.3 Se cuenta con un sistema de calificación donde se pueda medir el

SI  100 100 NO  0 0

Describir cual: \_\_\_\_\_ diferentes sistemas

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

150

100

300

200

100

100

100

100

100 100%

RESPONSABLE APLICADOR DE LA AUDITORÍA:	RESPONSABLES DE LA ORGANIZACIÓN:
EMPRESA:	PUESTO:



FECHA DE APLICACIÓN:	
FECHA DE REVISIÓN:	













































































ales)







